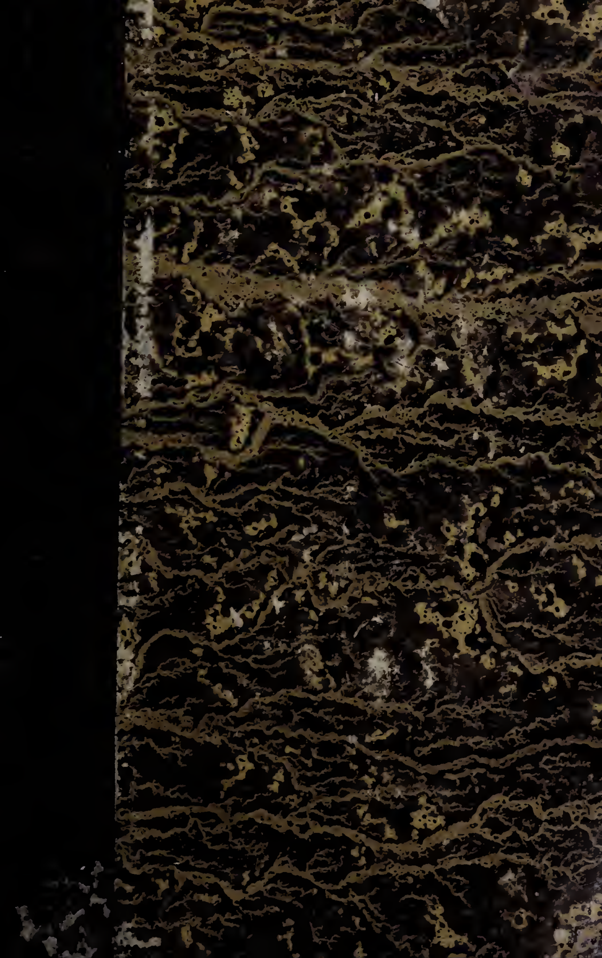
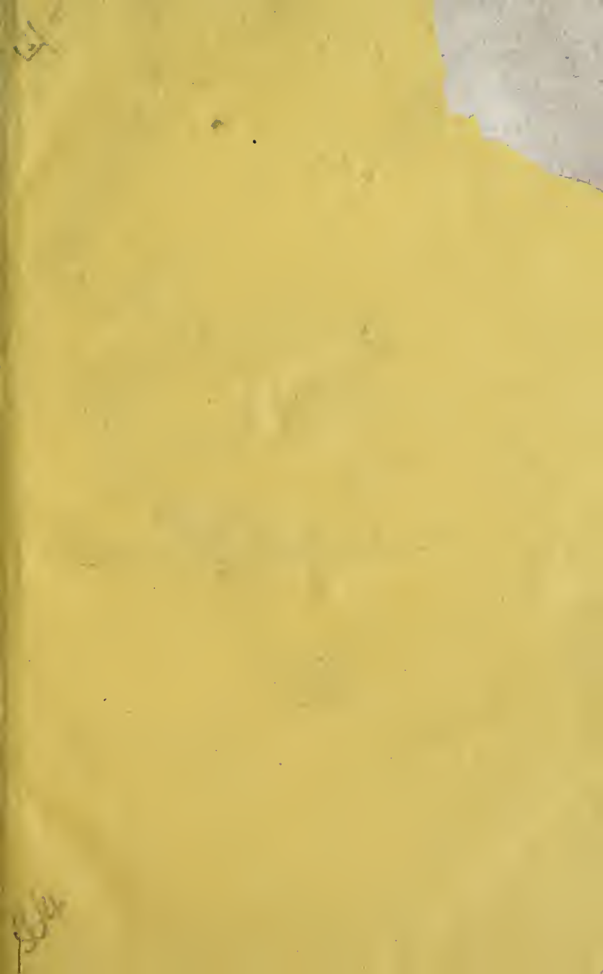




MANUEL
DE PERSPECTIVE,
DU
DESSINATEUR ET DU PEINTRE.



Ouvrages qui se trouvent chez Roret, *libraire.*

Manuel du Cuisinier et de la Cuisinière, à l'usage de la ville et de la campagne, contenant toutes les recettes les plus simples pour faire bonne chère avec économie, ainsi que les meilleurs procédés pour la Pâtisserie et l'Office; précédé d'un Traité sur la dissection des viandes; suivi de la manière de conserver les substances alimentaires, et d'un Traité sur les vins; par M. *Cardelli*, ancien chef d'office; troisième édition, un gros vol. in-18, 1825. 2 f. 50 c.

Manuel théorique et pratique des Garde-Malades et des personnes qui veulent se soigner elles-mêmes, ou l'Ami de la santé; contenant un exposé clair et précis des soins à donner aux malades de tous genres; par M. *Morin;* un gros vol. in-18, 1824. 2 f. 50 c.

Manuel du Limonadier, du Confiseur et du Distillateur; contenant les meilleurs procédés pour préparer le café, le chocolat, le punch, les glaces, boissons rafraîchissantes, etc., etc.; par M. *Cardelli;* un gros vol. in-18, troisième édition, 1823. 2 f. 50 c.

Manuel théorique et pratique du Peintre en batimens, du Doreur et du Vernisseur; ouvrage utile tant à ceux qui exercent ces arts qu'aux fabricans de couleurs et à toutes les personnes qui voudraient décorer elles-mêmes leurs habitations, leurs appartemens, etc.; par M. *Riffault;* un vol. in-18, 1825. 2 f. 50 c.

Manuel théorique et pratique du Vigneron français, contenant l'art de cultiver la vigne, de faire, de perfectionner et conserver les vins, eaux-de-vie et vinaigres; par M. *Thiébault de Berneaud;* un gros vol. in-18, orné de fig., 1824. 3 f.

Épilepsie (de l') en général, et particulièrement de celle qui est déterminée par des causes morales; par M. Doussin-Dubreuil. 1 vol. in-12, deuxième édition, 1825. 3 fr.

Lettres sur les dangers de l'Onanisme, et conseils relatifs au traitement des maladies qui en résultent; par *Doussin-Dubreuil;* 1 vol. in-12, 1813. 1 f. 50 c.

Guide (nouveau) de la Politesse, ouvrage critique et moral, par *Emeric*, seconde édition, 1 vol. in-8°, 1822. 5 f.

MANUEL
DE PERSPECTIVE,
DU
DESSINATEUR ET DU PEINTRE,

CONTENANT

LES ÉLÉMENS DE GÉOMÉTRIE INDISPENSABLES AU TRACÉ DE LA PERSPECTIVE, LA PERSPECTIVE LINÉAIRE ET AÉRIENNE, ET L'ÉTUDE DU DESSIN ET DE LA PEINTURE SPÉCIALEMENT APPLIQUÉE AU PAYSAGE.

PAR A. D. VERGNAUD,
Ancien Élève de l'École Polytechnique.

Rien n'est beau que le vrai....

PARIS,
RORET, LIBRAIRE, RUE HAUTEFEUILLE,
AU COIN DE CELLE DU BATTOIR.
1825.

MANUEL
DE PERSPECTIVE,
DU
DESSINATEUR ET DU PEINTRE.

PREMIÈRE PARTIE.

INTRODUCTION. — VIE DU POUSSIN. — SES OBSERVATIONS SUR LA PEINTURE. — VIE DE CLAUDE LE LORRAIN.

§. Ier. Introduction.

Riche de poésie et de grands souvenirs, aussi variée que la nature qu'elle doit toujours prendre pour modèle, la peinture n'a, comme elle, d'autres bornes que celles de l'univers et de l'intelligence humaine : ce n'est donc qu'à force d'études et d'observations, après avoir acquis

par une application soutenue, des connaissances aussi étendues que positives sur toutes les sciences qui sont du domaine de la pensée, que l'artiste vraiment digne de ce nom peut espérer d'atteindre à la hauteur de l'art divin de la peinture. Ce n'est qu'après avoir épuré son goût, réglé son imagination, mûri son talent par la contemplation des beautés simples et toujours sublimes de la nature, qu'il peut se livrer sans crainte aux inspirations de son génie, et les enrichir de tout le luxe d'une poésie noble et harmonieuse; instrumens dociles dans ses mains exercées, ses pinceaux brillans rendront sans effort et avec vérité sa pensée toute entière, et leur faire large, vigoureux et facile n'altérera ni la pureté ni la chaleur de la composition.

Mais qui pourrait se flatter d'avoir l'esprit assez vaste et la main assez ferme pour tracer le chemin à suivre dans cette carrière immense que si peu d'artistes sont appelés à parcourir toute entière? S'il est de nombreux écueils où viennent sans cesse échouer, faute de guide, la fougue et l'inexpérience de la jeunesse; s'il existe quelques obstacles que le travail et la persévérance peuvent aider à surmonter, il est aussi, n'en doutons pas, des hauteurs accessibles au

génie seul qui sait se frayer jusqu'à elles des routes ignorées du vulgaire.

Les études préliminaires, indispensables au dessinateur et au peintre, seront donc les seuls objets dont nous nous occuperons dans cet ouvrage; et, convaincus que l'on ne peut acquérir un savoir véritable qu'en apprenant d'abord à bien étudier, nous tâcherons de poser les principes avec assez de méthode et de clarté pour que leur application, sans présenter des difficultés capables de rebuter les élèves, puisse servir cependant à exercer leur intelligence. La vie du Poussin et celle de Claude le Lorrain, ces chefs immortels de l'École française du paysage, présentant d'une manière frappante de grandes et belles leçons pour les paysagistes, nous avons cru qu'on nous saurait gré d'être entré dans quelques détails à cet égard, et il nous a semblé convenable de donner en même temps les observations du Poussin sur la peinture.

Élément essentiel et base fondamentale de la peinture, le dessin indique avec des clairs et des ombres les contours apparens des corps; il peut même, à l'aide d'un trait spirituel et d'un crayon habile, en faire sentir la pose et le relief; mais l'expression, le mouvement et la

vie c'est le coloris seul qui les donne : il faut donc savoir dessiner pour être en état d'apprendre à peindre.

Les lignes qui, dans la nature, servent de limites aux surfaces des corps sont plus ou moins compliquées; mais les plus simples de toutes, les plus régulières, les mieux définies et dès lors les plus faciles à saisir, sont sans contredit celles de la géométrie élémentaire. Cette science, dont les premiers principes sont nécessaires au dessinateur, a d'ailleurs une langue particulière, concise et énergique, indispensable à l'intelligence de la perspective, et que le peintre doit s'habituer à comprendre et à parler correctement. Dès que l'élève saura dessiner avec justesse, suivant leurs positions respectives et leurs aspects différens, les figures géométriques dont les contours fortement arrêtés par des lignes définies lui seront devenus familiers, il aura acquis une grande facilité pour copier avec exactitude tous les corps de la nature; malgré le vague et l'irrégularité de leurs contours son œil exercé en saisira d'abord l'ensemble, puis les détails, et son crayon docile retracera le tout avec harmonie et fidélité.

Ainsi nous nous occuperons successivement

dans ce Manuel, de *quelques définitions* et *des principes les plus élémentaires de la géométrie, du tracé de la perspective linéaire*, de l'*étude du dessin*, de la *peinture* et de la *perspective aérienne*, spécialement appliquée au paysage.

Nous y ajouterons, sur les couleurs dont on se sert actuellement pour la peinture, une note que nous devons en partie à l'obligeance de M. Colcomb, et nous donnerons enfin à ceux de nos lecteurs qui désireraient consulter les ouvrages déjà publiés sur le dessin, la peinture et la perspective, les titres exacts de ceux qui ont été imprimés sur ces sujets, tant en France qu'à l'étranger.

§. II. Vie du Poussin.

Nicolas Poussin naquit en juin 1594, aux Andelys, petite ville de Normandie. Ses parens, nobles d'origine, mais dont les ancêtres avaient été ruinés durant les guerres civiles, en servant sous Charles IX, Henri III et Henri IV, jouissaient d'une très petite fortune. Cependant l'éducation du jeune Poussin ne fut pas négligée; l'état d'obscurité où les circonstances avaient plongé sa famille, mûrit de bonne heure son esprit : la raison chez lui devança l'âge; il en

donna des preuves par une grande application; et l'étude des lettres ne fit qu'ajouter un plus noble essor au penchant invincible qui le portait vers la peinture.

Cette inclination pour la peinture alarma ses parens, qui ne l'envisageaient que d'une manière vulgaire ; mais les reproches et les moyens qu'ils employèrent pour l'en détourner furent inutiles. Varin, peintre, fut le premier qui devina le génie du Poussin; il s'en empara avec l'agrément de ses parens; son élève répondit à ses soins, et ses progrès furent rapides.

Lorsque le Poussin eut atteint l'âge de dix-huit ans, il réfléchit au prix dont on achète les connaissances d'un art aussi étendu que la peinture; sa province lui parut trop stérile pour suivre ses études ; il résolut de quitter son pays, et, sans secours, sans recommandation, il abandonna la maison paternelle et se rendit à Paris. Déjà doué d'une solide vertu et d'une prudence consommée, il comptait sur l'intérêt qu'inspire la jeunesse laborieuse, pour s'attirer l'estime des gens de bien. Il ne fut point trompé dans ses espérances; la rencontre qu'il fit d'un jeune homme de qualité qui se trouvait à Paris pour suivre ses cours d'étude, fut pour lui d'un heu-

reux présage; le jeune amateur des beaux-arts lui ouvrit sa bourse et son cœur, et le mit à même d'étudier sans inquiétude. Le Poussin ne fut pas également heureux du côté de ses maîtres; il se confia successivement, dans l'espace de trois mois, à un nommé Ferdinand-Elle, peintre de portraits, et à un nommé L'Allemand; mais les vues qu'il se proposait dans la peinture étant bien au-dessus de leur capacité, il les abandonna. Ses manières douces et prévenantes lui méritèrent l'estime de plusieurs savans et amateurs; il en profita pour s'introduire dans les galeries; il y trouva de bons modèles, on lui prêta de belles et rares estampes d'après Raphaël et Jules Romain : il les copiait dans la plus grande perfection. Il essaya son génie dans la composition; et les premières pensées qu'il mit au jour rappelaient tellement ces deux grands maîtres, qu'elles semblaient avoir été créées dans leur école.

Le Poussin fut bientôt arrêté dans une si belle route : le départ du jeune amateur qui l'aidait dans ses études en fut la cause, et il suivit ce jeune homme dans sa famille, qui habitait le Poitou. Mais le Poussin ne tarda pas à s'éloigner de cette maison où il était regardé comme

un hôte inutile et incommode, et revint à Paris. C'est alors qu'il fut contraint de travailler dans la province, pour fournir à ses besoins et pour faire les frais de ce voyage long et pénible; il tomba malade, et alla passer une année dans son pays natal pour y rétablir sa santé.

A son retour, il reprit ses travaux avec une nouvelle activité, et s'appliqua surtout à copier de nouveau des estampes d'après Raphaël et Jules Romain. Ce fut alors qu'il se sentit animé du désir de voir Rome; mais il ne put aller que jusqu'à Florence, et revint sur ses pas. Quelque temps après, un second voyage éprouva les mêmes obstacles, et la mauvaise fortune du Poussin semblait l'éloigner pour toujours de la patrie des beaux-arts; cependant, comme il s'était fait connaître avantageusement par l'exécution de six tableaux à fresque qu'il peignit en moins de huit jours pour l'église des Jésuites, le cavalier Marini, qui était alors à Paris, le vit et l'engagea à venir le joindre à Rome. Le Poussin y fut accueilli comme il s'y était attendu, et recommandé par le célèbre poète au cardinal Barberini. Bientôt la mort lui enleva le premier de ces deux protecteurs, et l'autre quitta Rome pour se rendre à ses légations. Le Poussin se

trouva tout à coup dans une situation pénible. Forcé de donner à vil prix ses meilleurs tableaux, il vécut long-temps dans la détresse ; mais, calme et ferme dans l'adversité, il ne porta ses regards que vers la perfection de son art ; il n'estimait pas assez les richesses pour les acquérir, soit en donnant moins d'attention à terminer ses ouvrages, soit en se conformant au goût des peintres italiens, étrangement dégénérés de celui des grands maîtres qui les avaient précédés, et dont les principes semblaient être méconnus.

Ennemi du luxe et de l'ostentation, dont quelques artistes n'ont pas su se défendre, il conserva par goût, lors même que dans la suite la fortune cessa de lui être contraire, cette réserve et cette austère simplicité de mœurs dont la nécessité lui avait fait une loi dans ses premières années. Sa vie privée n'offre rien de remarquable. Le Poussin est tout entier dans ses ouvrages. Travaillant dans le silence et dans la solitude (personne n'était admis à le voir peindre), il connut peu la société des gens du monde.

L'Algarde, et François Flamand avec lequel il demeurait, l'un et l'autre excellens sculpteurs, étaient seuls admis dans son intimité. Le besoin que ces trois amis eurent dans la suite l'un de

l'autre fortifia leur union; ils travaillaient ensemble à modeler des antiques, pour assurer leur existence avec le produit de ce travail dont ils se défaisaient à vil prix. Leurs entretiens ordinaires avaient pour objet les beautés des chefs-d'œuvre anciens, et le Poussin dut beaucoup aux observations d'aussi habiles artistes.

Il pensait qu'il est plus utile de méditer sur les tableaux des grands maîtres que d'en faire des copies. Dans son examen et ses recherches sur les plus beaux tableaux de Rome, il ne recueillait de chaque maître que les qualités essentielles et celles qui se rapportaient à ses spéculations. Les dons que la nature répand dans les ouvrages de l'art, disait-il, sont épars çà et là; ils brillent en divers hommes, en divers temps, en divers lieux : ainsi l'enseignement ne se trouve jamais dans un seul homme; la réunion de tous ces dons doit être le but de l'étude et le terme de la perfection. C'est de cet amour du beau, du sublime, que naissait l'aversion du Poussin pour les ouvrages des artistes qui se laissent emporter sans choix à la simple vérité du naturel. N'ayant en vuë que la pureté des arts, il rattachait sans cesse ce qu'ils offrent de flatteur pour les sens et pour l'esprit aux excellens prin-

cipes de la savante antiquité ; aussi s'empressa-t-il de méditer avec la plus sincère attention les ouvrages de Raphaël, du Titien, et surtout ceux du Dominiquin, pour lesquels il conserva toujours une prédilection particulière. Infatigable dans ses travaux, il ne s'appliqua pas moins assidûment à la géométrie et à l'architecture ; les plus beaux monumens de Rome furent ses modèles, il en recherchait les proportions, l'élégance, et en restaurait sur ses dessins les parties dégradées par le temps. Faisant ainsi marcher d'un pas égal l'étude de la perspective avec celle de l'architecture, il en fit usage avec tant d'art, qu'on peut en cela le citer comme une autorité en peinture.

Si la perspective est le ressort le plus puissant de l'illusion, elle est encore la base de la composition. Aucun peintre n'a plus senti cette vérité que le Poussin, et c'est au moyen des belles connaissances qu'il en eut qu'il parvint à produire des situations aussi neuves que variées, ainsi qu'à ouvrir de grandes scènes dans lesquelles il maîtrisait à son gré l'espace, pour placer les objets selon l'abondance de ses pensées, et à répandre dans les plans une précision qui rend les distances accessibles partout.

Le cas particulier que le Poussin faisait des productions du Titien, les groupes d'enfans qu'il peignit d'après ce fameux coloriste, prouvent que le Poussin était loin d'être insensible à la beauté du coloris; mais soit qu'il ne se sentît pas l'aptitude nécessaire pour exceller dans cette partie de l'art, soit que regardant comme plus essentiel l'invention, l'ordonnance, l'expression, son imagination inépuisable, sans cesse agitée du besoin de produire, l'entraînât à une exécution expéditive, il cessa de s'attacher au coloris, et donna même peu de soins à la pratique du clair-obscur; aussi est-il facile de remarquer que la plupart de ses tableaux, excepté peut-être quelques paysages, n'ont été peints que d'après des dessins.

Sa réputation s'étant répandue en France, où l'on possédait plusieurs de ses ouvrages, Louis XIII le manda pour peindre la galerie du Louvre; il lui fit écrire par le ministre de Noyers et lui écrivit lui-même pour l'engager à venir. Le ministre lui adressa la lettre suivante en même temps que celle du roi.

M. de Noyers à M. Poussin.

Monsieur, aussitost que le roi m'eust fait

l'honneur de me donner la charge de surintendant de ses bastiments, il me vint en pensée de me servir de l'auctorité qu'elle me donne pour remettre en honneur les arts et les sciences; et comme j'ai un amour particulier pour la peinture, je fais dessein de la caresser comme une maîtresse bien aimée, et de lui donner les prémices de mes soins. Vous l'avez sceu par vos amis qui sont de deçà; et comme je les pryai de vous écrire de ma part que je demandois justice à l'Italie, et que du moins elle nous fist restitution de ce qu'elle détenoit depuis tant d'années, attendant que pour une entière satisfaction elle nous donnast encore quelques uns de ses nourrissons. Vous entendez bien que par là je répétois M. le Poussin et quelque autre excellent peintre italien. Et, afin de faire cognoistre aux uns et aux aultres l'estime que le Roy faisoit de vostre personne, et des aultres hommes rares et vertueux comme vous, je vous fis écrire ce que je vous confirme par celle-ci, qui vous servira de premiere asseurance de la promesse que l'on vous fait, jusques à ce qu'à votre arrivée je vous mette en main les brevets et les expéditions du Roy; que je vous envoyeray mille écus pour les frais de vostre voyage; que

je vous feray donner mille écus de gage par chacun an, un logement commode dans la maison du Roy, soit au Louvre, à Paris, ou à Fontainebleau, à vostre choix; que je vous le feray meubler honnestement pour la première fois que vous y logerez, si vous voulez, cela estant à vostre choix; que vous ne peindrez point en plafonds ni en voustes, et que vous ne serez obligé que pour cinq années, ainsi que vous le desirez, bien que j'espère que, lorsque vous aurez respiré l'air de la patrie, difficilement le quitterez-vous.

Vous voyez maintenant clair dans les conditions que l'on vous propose et que vous avez désirées. Il reste à vous en dire une seule, qui est que vous ne peindrez pour personne que par ma permission; car je vous fays venir pour le Roy, non pour les particuliers. Ce que je ne vous dis pas pour vous exclure de les servir, mais j'entends que ce ne soit que par mon ordre. Après cela venez gayement, et vous asseurez que vous trouverez icy plus de contentement que vous ne les pouvez imaginer.

DE NOYERS.

A Ruel, ce 14 janvier 1639.

Le Roi à M. Poussin.

Cher et bien aimé, nous ayant esté fait rapport par aucun de nos plus spécieux serviteurs de l'estime que vous vous estes acquise, et du rang que vous tenez parmi les plus fameux et les plus excellents peintres de toute l'Italie, et desirant, à l'imitation de nos prédécesseurs, contribuer autant qu'il nous sera possible à l'ornement et décoration de nos maisons royales, en appelant auprès de nous ceux qui excellent dans les arts, et dont la suffisance se fait remarquer dans les lieux où ils semblent les plus chéris, nous vous faisons cette lettre pour vous dire que nous vous avons choisi et retenu pour l'un de nos peintres ordinaires, et que nous voulons doresnavant vous employer en cette qualité. A cet effet, notre intention est que la présente reçeue vous ayez à vous disposer de venir par deça, où les services que vous nous rendrez seront aussi considérés que vos œuvres et vostre mérite le sont dans les lieux où vous estes, en donnant ordre au sieur de Noyers, conseiller en nostre Conseil d'état, secrétaire de nos commandements, et surintendant de nos bastiments, de vous faire plus particulièrement

entendre le cas que nous avons résolu de vous faire. Nous n'ajouterons rien à la présente que pour prier Dieu qu'il vous ait en sa saincte garde. Donné à Fontainebleau le 15 janvier 1639.

Ces monumens qui honorent autant la mémoire des grands du royaume de ce temps que celle de l'homme célèbre à qui ils furent adressés, étaient bien faits pour toucher son cœur et flatter son amour-propre ; mais une épouse qu'il adorait, des habitudes qu'il ne pouvait rompre, des amis dont il ne pouvait se séparer, tant d'obstacles lui parurent invincibles ; néanmoins, emporté par le devoir et la reconnaissance, il promit de se rendre en France l'automne suivant. Vainement il y fut attendu ; on eut recours à M. de Chanteloup, son ami particulier, lequel depuis long-temps formait le projet de faire le voyage de Rome ; ce fut une occasion pour lui de hâter son départ, bien résolu de ramener le Poussin avec lui ; en effet, il fut de retour à la fin de l'année suivante, en 1640, accompagné du célèbre artiste. A son arrivée il reçut une pension et trouva un appartement aux Tuileries. Louis XIII voulant encore signaler l'estime particulière qu'il faisait du

Poussin, le nomma son premier peintre, avec le titre de surintendant de tous les ouvrages de peinture, pour l'ornement et restauration des maisons royales, et confirma les faveurs dont il l'honora, dans l'expédition du brevet, souscrit en la teneur suivante :

« Aujourd'hui vingtieme de mars 1641, le Roy étant à St. Germain en Laye, voulant tesmoigner l'estime particuliere que Sa Majesté faict de la personne du sieur Poussin, qu'elle a faict venir d'Italie sur la cognoissance particuliere qu'elle a du haut degré d'excellence auquel il est parvenu dans l'art de la peinture, non seulement par les longues études qu'il a faictes de toutes les sciences nécessaires à la perfection d'icelui, mais aussi à cause des dispositions naturelles et des talents que Dieu lui a donnés pour les arts; Sa Majesté l'a choisy et retenu pour son premier peintre ordinaire, et en cette qualité lui a donné la direction générale de tous les ouvrages de peinture et d'ornement qu'elle fera cy-après faire pour l'embellissement de ses maisons royales; voulant que tous les autres peintres ne puissent faire aucuns ouvrages pour Sa Majesté, sans avoir faict veoir les dessins, et receu sur iceux les advis et conseils dudit

sieur Poussin; et pour lui donner moyen de s'entretenir à son service, Sa Majesté luy accorde la somme de trois mille livres par chacun an, qui sera doresnavant payée par les trésoriers de ses bâtiments, chacun en l'année de son exercice, ainsi que de coustume, et qu'elle lui a esté payée pour la présente année; et pour cet effect sera ladite somme de trois mille livres doresnavant couchée et employée soubs le nom du dit sieur Poussin, dans les estats desdits offices de ses bâtiments : comme aussi Sa Majesté a accordé au sieur Poussin, la maison, jardin qui est au milieu des Tuileries, où a demeuré cy devant le feu sieur Menou. En tesmoignage de quoy Sa Majesté m'a commandé d'expédier au dit sieur Poussin le présent brevet, qu'elle a voulu signer de sa main, et faict contresigner par moy son conseiller et secrétaire d'estat de ses commandements et finances, et surintendant et ordonnateur général de ses bastimens. »

Le Poussin avait déjà commencé les peintures de la galerie du Louvre, lorsque ses rivaux par leurs cabales, entre autres Vouet, Fouquières et l'architecte Lemercier dont il avait changé les dispositions, décrièrent tous à l'envi ses tra-

vaux et le dégoûtèrent du séjour de Paris; il voulut revoir Rome, jouir de la tranquillité et de la liberté auxquelles il avait renoncé avec tant de peine, et il obtint la permission d'y retourner, sous prétexte d'aller chercher sa femme pour s'établir en France. Ainsi s'éloigna de sa patrie pour la dernière fois, l'an 1642, au mois de septembre, le *peintre de la raison et des gens d'esprit*, titre unique dans l'histoire de l'art, et qui, décerné si justement par les contemporains, a été consacré par la postérité.

Peu d'artistes, dans leur temps de prospérité, ont été plus à même que le Poussin de tenter la fortune; mais les preuves de son désintéressement étaient toujours écrites derrière la toile; jamais on ne discutait le prix qu'il fixait à son ouvrage, et il renvoyait l'excédant à ceux qui grossissaient la somme; la philosophie et la simplicité de ses mœurs égalaient son désintéressement; sa vie laborieuse l'obligeait à écarter de lui tout ce qui pouvait troubler sa tranquillité; il attachait un tel prix à la liberté et à la paix, qu'il se passait même de valet, et l'on raconte à ce sujet que le prélat *Massini*, qu'il reconduisait un soir la lampe à la main, le plaignant de ce qu'il n'avait pas un seul valet

pour le servir : *Et moi, monseigneur,* lui répondit-il, *je vous plains bien davantage d'en avoir un aussi grand nombre.*

Quelque temps après son arrivée à Rome, ayant appris la mort du roi et la retraite de M. de Noyers, il ne voulut plus revenir, quelque instance qu'on lui fît pour l'engager à terminer la galerie. A cette époque le Poussin avait déjà passé vingt années à Rome, et durant les vingt autres qu'il vécut, il se livra sans interruption aux travaux de son art. Dans les dernières années de sa vie, il fut en proie à des infirmités qui ne lui permirent plus de travailler, et qui le conduisirent au tombeau, ne laissant ni enfans ni élèves (1), et ayant conservé jusqu'à ses derniers momens le titre de premier peintre, avec le traitement affecté à cette place, et ses pensions, que Louis XIV lui fit payer exactement.

Après avoir fait, par son génie, l'admiration des savans et des hommes de goût, et s'être

---

(1) Guaspre Dughet son beau-frère, que l'on considère comme le seul élève qu'ait formé le Poussin, est célèbre par la beauté de ses paysages, quoiqu'il soit fort inférieur à son maître pour la majesté, la richesse de la composition et la variété des sites.

concilié, par la franchise et la candeur de son âme, l'estime et la vénération de tous ceux qui le fréquentaient, il mourut le 19 novembre 1665, âgé de soixante-onze ans et cinq mois.

Malgré l'extrême assiduité du Poussin, on est en droit de s'étonner du grand nombre des productions d'un homme qui ne se fit jamais aider dans l'exécution de ses ouvrages, dont la plupart sont très compliqués; Felibien, à qui l'on doit des détails sur la vie du Poussin, a décrit ses principaux chefs-d'œuvre. Il cite entre autres, le tableau de *Germanicus*, *la prise de Jérusalem*, *la peste des Philistins*, *Rebecca*, *la Femme adultère*, *les sept Sacremens* qu'il peignit deux fois avec des changemens considérables, *le Frappement du rocher*, *l'Adoration du veau d'or*, *la Manne*, *le Ravissement de St. Paul*, *Moïse sauvé des eaux*, nombre de paysages qu'il enrichit de sujets historiques, *Diogène*, *Polyphème*, *Orphée et Eurydice*, *Pyrame et Thisbé*, etc. Enfin *les quatre Saisons*. *L'Hiver*, est ce fameux tableau du déluge qui fut son dernier ouvrage.

Le Poussin, indépendamment de ses compositions historiques, qui ont révélé toute la beauté de son génie, n'eût-il jamais exercé ses

talens que dans le genre du paysage, se serait également placé au premier rang des artistes les plus célèbres dont la France puisse se glorifier : à l'aspect imposant que présentent les paysages du Poussin, au style majestueux de leur ordonnance et à l'extrême vérité des détails, il est aisé de reconnaître que si l'imagination a présidé à la création de sites analogues aux siècles, aux climats, aux actions des personnages qu'elle y a voulu représenter, elle s'est d'ailleurs guidée sur des études ou des souvenirs de la nature choisie dans ces momens de calme où aucun accident ne vient altérer la pureté de ses formes et la sérénité de ses traits. En effet, le Poussin qui, dans ses sujets purement historiques, négligeait assez ordinairement de dessiner la figure d'après le modèle vivant, pour s'attacher de préférence à copier l'antique ou à méditer attentivement les ouvrages des grands peintres d'histoire, ne laissait échapper aucune occasion, même dans ses promenades, de saisir, au moyen de légères esquisses, les effets pittoresques de la nature, et de dessiner les arbres de différentes espèces et les fabriques dont la beauté frappait particulièrement ses regards. C'est ainsi que l'imitation exacte de la nature

n'était pour lui simplement qu'un moyen d'arriver plus sûrement aux grandes fins qu'il se proposait. Doué d'un esprit naturellement observateur et contemplatif, aimant passionnément la solitude, où l'âme peut sans contrainte se livrer au recueillement et à la méditation, nourri de la lecture des poètes et des historiens, et joignant à une instruction solide et à une grande variété de connaissances le sentiment intime des convenances, le Poussin a trouvé le secret que semblait avoir entrevu le Dominiquin, d'agrandir la carrière du paysage et d'élever ce genre, pour ainsi dire, au niveau des compositions historiques.

§. III. Observations de Nicolas Poussin sur la peinture.

De l'exemple des bons maîtres.

Bien qu'à la théorie on joigne l'enseignement qui regarde la pratique, cependant, tant que les préceptes ne sont pas rendus authentiques, ils ne laissent pas dans l'âme cette sécurité dans l'habitude du travail, qui ne peut être que l'effet de la main-d'œuvre. Les voies longues et

détournées conduisent rarement les jeunes gens au terme de leur voyage, à moins que l'escorte efficace des bons exemples ne leur montre un chemin plus court et un but plus direct.

Définition de la peinture et de l'imitation.

La peinture, dans le style noble, n'est autre chose que l'imitation des actions humaines qui, de leur nature, peuvent s'imiter. Quand les circonstances, dans ce cas, forcent en outre à imiter d'autres objets, ils ne doivent être regardés que comme accessoires. Ainsi la peinture peut imiter les actions humaines, et même toutes les variétés de la nature.

De l'art et de la nature.

L'art n'est point une chose différente de la nature : en conséquence il ne peut outrepasser le terme que lui enseigne la nature. Les dons que la nature répand dans les ouvrages de l'art sont épars çà et là; ils brillent en divers hommes, en divers temps, en divers lieux ; ainsi l'enseignement ne se trouve jamais dans un seul homme. La réunion de tous ces dons doit être le but de l'étude et le terme de la perfection dans les ouvrages de l'art.

Comment l'impossible forme quelquefois la perfection de la poésie et de la peinture.

Aristote démontre, par l'exemple de Zeuxis, qu'il est permis à un poète de dire des choses impossibles; c'est ainsi que nous paraissent les choses lorsqu'elles sont à un plus grand degré de perfection que tout ce que l'on connaît: puisqu'il est impossible qu'il y ait dans la nature une femme qui réunisse toutes les beautés qu'on admire dans la figure d'Hélène, cette Hélène est donc une femme plus parfaite que possible.

Des termes du dessin et de la couleur.

Il faut éviter trop de mollesse et trop de rudesse dans les lignes et dans les couleurs. La peinture sera élégante quand les termes supérieurs et inférieurs seront fondus par l'intermission des milieux. C'est ainsi que l'on peut expliquer l'amitié et l'inimitié des couleurs et de leur terme.

De l'action.

Il y a deux moyens de maîtriser l'esprit des auditeurs, l'action et la diction. La première est si puissante et si efficace par elle-même,

que Démosthènes lui donne le pas sur l'art de la rhétorique ; Cicéron l'appelle la *langue du corps ;* Quintilien lui attribue tant de force et de puissance, que sans elle il regarde comme inutiles les pensées, les preuves et les affections oratoires : de même en peinture, sans cette action, le dessin et la couleur ne persuadent pas l'esprit.

De quelques formes, de la magnificence du sujet, de la pensée, de l'exécution et du style.

La manière magnifique consiste en quatre choses : la nature ou le sujet, la pensée, l'exécution et le style. La première chose que l'on demande, comme le fondement de toutes les autres, est que la nature ou le sujet soit grand, telles que les choses divines, les batailles, les actions héroïques. Mais lorsque le sujet sur lequel travaille le peintre est grand, la chose à laquelle il doit s'attacher davantage est d'éviter les puérilités, pour ne pas manquer au décorum de l'histoire ; et, après avoir parcouru avec un pinceau fier les choses magnifiques et grandes, affecter avec art de répandre une certaine négligence sur les choses ordinaires et d'un intérêt secondaire.

Il faut qu'un peintre ait non seulement l'art d'inventer son sujet, mais il faut qu'il ait encore le jugement nécessaire, d'abord pour le bien connaître, et qu'ensuite il soit d'une nature propre à être d'une grande perfection en peinture.

Les sujets vils sont le refuge de ceux qui, par la faiblesse de leur génie, n'en peuvent choisir d'autres. Il faut donc mépriser la bassesse de ces sujets, pour lesquels toutes les ressources de l'art sont inutiles. Quant à la pensée, c'est une pure production de l'âme qui combine toutes les parties de son sujet. Telle fut la pensée d'Homère et de Phidias dans le Jupiter Olympien, qui d'un signe ébranle l'univers. Il faut que le dessin tourne toujours au profit de la pensée. L'exécution ou la composition de toutes les parties ne doit point être recherchée, étudiée, ni trop élaborée, mais conforme en tout à la nature du sujet. Le style est une manière particulière dans l'application et l'usage des idées, et un art de peindre et de dessiner né du génie particulier de chacun.

De l'idée de la beauté.

L'idée de la beauté n'arrive pas dans le sujet

qu'elle n'y soit préparée le plus possible. Cette préparation consiste en trois choses : l'ordre, le mode et l'espèce ou la forme. L'ordre signifie l'intervalle des parties, le mode a trait à la quantité, et la forme consiste dans les contours et les couleurs. Il ne suffit pas que toutes les parties aient l'ordre et l'intervalle convenables, ni que tous les membres du corps soient dans leurs places naturelles, si l'on n'y joint le mode, qui sert à demeurer dans de justes bornes; la forme dans des traits faits avec grâce et finesse, l'accord parfait entre la lumière et les ombres.

On voit donc clairement que la beauté s'éloigne toujours de la nature des corps, et ne s'en approche que lorsqu'elle est disputée par des moyens préparatoires qui élèvent l'imagination en portant l'esprit à donner une plus haute idée des choses qu'elles ne sont en effet. La peinture agréable de la beauté est le *nec plus ultrà* de l'art.

De la nouveauté.

La nouveauté dans la peinture consiste moins dans le choix d'un sujet qui n'a jamais été traité que dans une disposition et une expression neuve

et variée ; ainsi un sujet commun ou ancien devient neuf et particulier à celui qui s'en empare, en l'élevant au-dessus de ceux qui l'ont traité avant lui. On en peut citer un exemple dans *la Communion de saint Jérôme* du Dominiquin ; elle est si supérieure en expression à celle d'Augustin Carrache, faite antérieurement, qu'on citera toujours de préférence celle du Dominiquin.

Ce que le sujet que l'on veut traiter ne peut apprendre, et la manière d'y suppléer.

Si le peintre veut exciter de l'étonnement, quoique n'ayant pas devant les yeux un sujet propre à le produire, ce n'est point par des efforts hors de la raison ni par des nouveautés étranges qu'il y parviendra ; mais s'il exerce son génie dans une belle exécution, la supériorité avec laquelle il aura traité son sujet fera dire, *le mérite du peintre surpasse le sujet.*

De la forme des choses.

La forme des choses se distingue par l'effet qu'elles produisent sur l'esprit. Les unes excitent la joie et la gaîté ; les autres, la tristesse ou l'horreur. Si elles agitent l'âme du specta-

teur dans l'un ou l'autre de ces divers sens, la forme des choses est atteinte.

De la magie des couleurs.

Les couleurs, en peinture, sont comme les vers dans la poésie; ce sont les charmes que ces deux arts emploient pour persuader.

§. IV. Vie de Claude le Lorrain.

Claude Gelée naquit en 1600, à Chamagne, près de Mirecourt, dans le diocèse de Toul en Lorraine; et de là lui vint le surnom de *Claude le Lorrain*, qu'il a immortalisé. Issu de parens pauvres, après avoir quitté l'école où il n'apprit rien, pour le métier de pâtissier qui ne lui réussit pas davantage, et se trouvant orphelin à l'âge de douze ans, il entreprit à pied le voyage de Fribourg pour aller trouver son frère aîné, Jean Gelée, graveur en bois, qui lui enseigna le dessin. Emmené à Rome par un de ses parens, et s'y trouvant bientôt abandonné, il se mit, faute d'argent et d'occupation, au service d'un peintre, nommé Augustin Tassi, dont il apprêtait la nourriture et broyait les couleurs. C'est là qu'il prit du goût pour la peinture,

dans laquelle son défaut d'instruction et une intelligence bornée semblaient lui interdire toute espèce de succès, lorsque la vue de quelques paysages de Goffredi Wals, élève de Tassi, vint échauffer son imagination et lui révéler sa véritable vocation. Il se décida sur-le-champ à partir pour Naples, où demeurait Goffredi; et après deux ans d'études sous ce maître, il revint à Rome, fit un voyage en Lorraine, et retourna enfin, à l'âge de trente ans, se fixer en Italie, où il se perfectionna. Ses progrès furent lents d'abord, et rien ne semblait annoncer l'éclat des succès qu'il obtiendrait un jour dans la carrière qu'il avait entrepris de parcourir. Privé d'éducation première, son indigence, et plus particulièrement son peu de capacité, concoururent pendant long-temps à l'empêcher d'apporter dans ses études la suite et surtout la méthode convenables pour en obtenir des résultats bien satisfaisans; mais l'habitude de contempler la nature, une sorte d'instinct à la bien choisir, et sa persévérance à comparer attentivement les divers effets de la lumière selon les différentes heures du jour, dessillèrent insensiblement ses yeux; et une fois que, familiarisé avec les phénomènes périodiques qui frappaient

sans cesse ses regards, il parvint à s'initier aux secrets de leur magie pittoresque, son intelligence se développa tout à coup, son imagination s'agrandit, et ses ouvrages dès lors captivèrent l'admiration générale. Claude le Lorrain, malgré le prix élevé que dès ses premiers succès il ne balança point à mettre à ses tableaux, pouvait à peine suffire à l'empressement des amateurs ; de sorte qu'en peu de temps il amassa une fortune considérable, dont il se plut, n'étant point marié, à faire un emploi digne de son cœur, naturellement bon et généreux, en la faisant servir au soutien de toute sa famille. Il obtint la protection du pape Urbain VIII; et après avoir fourni une carrière laborieuse, également utile à sa gloire et à sa fortune, il mourut de la goutte à l'âge de quatre-vingt-deux ans.

Ce grand paysagiste a laissé, outre ses tableaux, un nombre prodigieux de beaux dessins, et lui-même a gravé à l'eau-forte une suite de paysages. Le plus connu de ses élèves est Herman Swanevelt.

Les paysages de Claude le Lorrain sont des modèles de perfection; il a su joindre la beauté des sites à la vérité du coloris. Inférieur au

Poussin pour la richesse de la composition, il le surpasse dans la dégradation aérienne et la variété des effets de la lumière : il a le même avantage sur les Carrache, le Dominiquin et tous les paysagistes de l'école italienne, si l'on excepte le Titien, qui possède une fierté de teintes que nul autre ne peut lui disputer. Quelques maîtres flamands sont supérieurs à Claude pour la finesse des détails et la grâce du pinceau; mais il a rendu avec un plus grand goût le feuillé des arbres et le caractère de leurs différentes espèces.

Il ne dut son habileté ni aux maîtres dont il reçut les premières leçons, ni à la vivacité d'un génie facile; son esprit s'était refusé dès l'enfance aux notions les plus simples. Né de parens obscurs, privé d'éducation, stupide en apparence, à peine savait-il écrire son nom. Les règles de la perspective que lui donna Goffredi à Naples, semblaient être au-dessus de son intelligence; et ce fut inutilement qu'il s'appliqua à l'étude de la figure; celles qu'il a introduites dans ses tableaux sont au-dessous de la médiocrité, et il ne s'aveuglait pas sur ce point; car le plus souvent il confiait à quelque main étrangère le soin d'animer ses paysages. Quelques

unes des figures que l'on voit dans ses tableaux sont attribuées à Jean Miel; mais il est reeonnu qu'elles sont pour la plupart de la main de Jacques Courtois, ou de celle de Philippe de Lauri, peintre d'histoire, qui paraît avoir également cultivé le paysage. Quant aux figures que Claude a peintes lui-même, il est aisé de les distinguer à leur incorreetion; et loin qu'il se fît illusion dans cette partie, il avait coutume de dire en plaisantant qu'il vendait le paysage et donnait les figures par-dessus le marché.

Il ne fut redevable de ses talens extraordinaires qu'à de longues méditations et à un travail opiniâtre. Il passait une partie de son temps à contempler dans les campagnes ou sur le rivage de la mer les effets de la lumière du soleil aux différentes heures du jour; il observait les montagnes, l'horizon, les nuages, les tempêtes. Retiré chez lui plein de ses souvenirs, il prenait ses pinceaux, et ne les quittait que lorsqu'il était parvenu à reproduire sur la toile les objets qui l'avaient frappé. Aussi peut-on dire que ses tableaux rivalisent avec la nature; plus on les regarde, plus on trouve l'imitation parfaite.

C'est surtout dans les effets du matin et du soir que brillent la richesse et la puissance de la palette de Claude le Lorrain ; il ne craint point d'aborder les plus grandes difficultés du coloris. La lumière jaillit de ses pinceaux, sans effort, sans contraste, et toujours avec l'harmonie sublime de la nature.

S'il peint un soleil levant, le jour s'ouvre à peine pour éclairer une belle matinée d'automne, et la nuit escortée de ses ombres semble fuir devant le soleil, dont le disque majestueux s'échappant des nuées de l'Orient décèle l'éternel Souverain de la nature. Des nuages de pourpre, étincelans de lumière, se détachent sur l'azur du ciel, dont la voûte paraît s'entr'ouvrir et montrer la Divinité versant ses bienfaits sur tous les mortels ; des milliers de plantes et de fleurs soulèvent peu à peu leurs têtes humides ; les arbres sont agités d'un doux frémissement, et la lumière, en se jouant à travers le feuillage, le brillante des gouttes transparentes de la rosée. On croit entendre se confondre dans une harmonie solennelle le bruit des eaux et du feuillage, le chant des oiseaux, le mugissement des troupeaux et les cris de ceux qui les conduisent aux travaux champêtres ; et

cependant on respire les exhalaisons embaumées que du fond des vallées et de la cime des monts, la terre tressaillant de plaisir envoie au soleil, cet immuable régulateur des lois de la nature.

Quel que soit le sujet qu'il traite, Claude le Lorrain n'est pas moins admirable pour l'éclat du ciel que pour le choix et l'ordonnance des sites qu'il reproduit. Aucun paysagiste n'a porté aussi loin que lui l'entente de la perspective aérienne, n'a fait sentir avec la même justesse la dégradation des plans, n'a rendu avec autant de magie la vapeur des lointains qui se perdent à l'horizon.

Ami du Poussin, qui aimait sa personne et qui faisait un cas infini de ses ouvrages, Claude le Lorrain, en suivant un autre système a prouvé que deux routes absolument distinctes, dans la même carrière, peuvent également conduire au but. Tous les deux, constans dans leur application à l'étude de la nature, persévérant dans leurs efforts, malgré tous les obstacles qu'ils éprouvent, ne s'asservissent jamais à imiter servilement leur modèle, et deviennent la gloire et l'ornement de l'École française.

Ici nous emprunterons textuellement à M. De-

perthes (1) le parallèle qu'il a fort habilement tracé, entre ces deux grands artistes; déjà l'on a pu se convaincre de l'extrême différence de l'organisation du Poussin avec celle de Claude le Lorrain. Le premier est doué des plus heureuses dispositions qui se manifestent dès sa jeunesse, et qu'il ne néglige dans aucun temps de sa vie de cultiver et de fortifier par la lecture, par la fréquentation d'hommes instruits, et plus souvent encore par le calme de la solitude et le charme de la contemplation. Le second n'annonce dans son enfance rien qui présage en lui aucune espèce de capacité. Son intelligence est bornée au point qu'il ne peut apprendre à lire, et que dans tout le cours de sa vie il saura à peine signer son nom. Toutefois l'un et l'autre se déterminent à embrasser la même profession; ils se consacrent tous deux au culte de la peinture; celui-ci, n'ayant pour vocation qu'une sorte d'instinct, se sent entraîner, pour ainsi dire, sans savoir où le conduira la route dans laquelle il se trouve engagé; celui là, maîtrisé par une inspiration

(1) Histoire de l'art du paysage, depuis le renouvellement des beaux-arts jusqu'au dix-huitième siècle.

secrète, franchit de son propre mouvement l'entrée de la carrière avec tous les avantages d'un esprit cultivé et d'un jugement solide, qui lui fait apercevoir du même coup d'œil l'éloignement du but qu'il se propose d'atteindre, les difficultés de l'entreprise et les moyens de les surmonter.

Tous deux en butte aux rigueurs de la fortune, sans que la détresse où ils se trouvent ralentisse en rien leur ardeur pour l'étude, ils se mettent d'abord sous la direction de divers maîtres, dont l'enseignement leur est infructueux; puis ils s'attachent avec confiance, et pour toujours, au seul maître capable d'initier ses élèves dans les mystères les plus secrets de l'art, et de les conduire à la perfection par la route la plus courte et la plus sûre. Ce n'est qu'à l'aide des leçons de la nature, à l'aspect de ses beautés majestueuses que les yeux de Claude le Lorrain s'ouvrent soudainement à des clartés que ceux du Poussin avaient entrevues. Sous les auspices du guide qu'ils ont choisi, leurs pas s'affermissent; et dans l'essor qu'il leur fait prendre, ils s'élancent d'un vol rapide au-delà des limites qu'il ne sera donné à aucun de leurs rivaux de dépasser; mais c'est alors

que, cédant aux sentimens qui les animent diversement, l'un n'est touché que des merveilles de la nature ; il les contemple, il les médite, il les grave si bien dans sa pensée, qu'au moment où ses pinceaux les retracent, sa mémoire les lui rappelle aussi fidèlement que si elles étaient encore présentes à ses regards, et son imagination seconde si heureusement ses souvenirs, que dans l'imitation des sites les plus beaux et les plus vastes qu'il a pu choisir, il trouve le secret de leur donner sur la toile encore plus d'étendue et de charmes qu'ils n'en ont dans la réalité. Ce n'est pas assez pour lui de reproduire, avec une grande vérité, le cristal limpide des eaux, la légèreté aérienne des nuages et la profondeur de l'horizon ; il n'hésite point, et il réussit à exprimer l'humidité de la rosée, les vapeurs ardentes d'une atmosphère embrasée par les feux du soleil, la splendeur éblouissante de cet astre, et les torrens de sa lumière inondant l'immensité des campagnes.

L'autre, dans ses conceptions plus sublimes, ne se borne point à choisir les plus beaux sites, et à les retracer dans des proportions encore plus grandes et plus majestueuses ; il crée des paysages où l'art rivalise de vérité avec la na-

ture, mais il les dispose uniquement pour l'homme ; il les vivifie par sa présence, il les anime de ses occupations, il les transforme, selon qu'il lui plaît, en des lieux de délices ou de désolation; il y introduit des bergers, des héros, des philosophes; il y retrace les mœurs, les usages, les coutumes de tous les peuples et de tous les siècles; enfin il y met en scène les plus grands personnages de l'antiquité; et, par la peinture expressive de leurs actions qu'il fixe sur la toile, il perpétue d'âge en âge pour l'instruction des générations futures, le souvenir d'une foule de traits de dévouement, de grandeur d'âme et d'humanité.

SECONDE PARTIE.

QUELQUES DÉFINITIONS ET PRINCIPES LES PLUS ÉLÉMENTAIRES DE LA GÉOMÉTRIE.

---

§. V. FIGURES RECTILIGNES TRACÉES DANS UN MÊME PLAN.

La *géométrie* est une science qui a pour objet la mesure de l'*étendue*.

L'*étendue* a trois dimensions, longueur, largeur et hauteur.

La *ligne* est une longueur sans largeur.

Les extrémités d'une ligne s'appellent *points ; le point n'a donc pas d'étendue.*

La *ligne droite* et le plus court chemin d'un point à un autre.

Toute ligne qui n'est ni droite ni composée de lignes droites, est une *ligne courbe*.

Ainsi (*Fig.* 1), AB est une ligne droite, ACDB une *ligne brisée* ou composée de lignes droites, et AEB est une ligne courbe.

On distingue, parmi les lignes droites, la *verticale*, qui est la direction du fil à plomb.

Surface est ce qui a longueur et largeur, sans hauteur ou épaisseur.

Le *plan* est une surface, sur laquelle prenant deux points à volonté, et les joignant par une ligne droite, cette ligne est toute entière dans la surface.

On appelle *plan horizontal* celui qui est perpendiculaire à la ligne verticale; la *ligne horizontale* est une ligne tracée en entier dans un plan horizontal; deux lignes horizontales suffisent pour déterminer un plan horizontal.

Toute surface qui n'est ni plane, ni composée de surfaces planes, est une *surface courbe*.

Solide ou *corps*, est ce qui réunit les trois dimensions de l'étendue.

Angles.—Lorsque deux lignes droites (*Fig*. 2), A B, A C, se rencontrent, la quantité plus ou moins grande dont elles sont écartées l'une de l'autre, quant à leur position, s'appelle *angle*; le point de rencontre ou d'intersection A est le *sommet* de l'angle; les lignes A B, A C, en sont les *côtés*.

Lorsque la ligne droite (*Fig*. 3) A B rencontre une autre droite C D, de telle sorte

que les angles adjacens BAC, BAD, soient égaux entre eux, chacun de ces angles s'appelle un *angle droit;* et la ligne AB est dite *perpendiculaire* sur CD.

Tout angle (*Fig.* 4), BAC, plus petit qu'un angle droit, est un *angle aigu ;* tout angle plus grand, DEF, est un *angle obtus.*

Parallèles. — Deux lignes droites concourrantes (*Fig.* 5), AB, AC, font avec une ligne droite DE qui les coupe toutes deux, des angles inégaux dans le même sens, BDE, DEC.

Deux lignes droites (*Fig.* 6), FG, HK, qui, coupées par une troisième MN, située dans le même plan, font avec celle-ci des angles, GMN, MNK, égaux dans le même sens, ne se rencontrent pas à quelque distance qu'on les suppose prolongées : elles sont dites *parallèles.*

Deux lignes droites, parallèles à une troisième, sont parallèles entre elles.

Polygones. — *Figure plane* est un plan terminé de toutes parts par des lignes.

Si les lignes sont droites (*Fig.* 7), l'espace qu'elles renferment s'appelle *figure rectiligne* ou *polygone*, et les lignes elles-mêmes prises en-

semble forment le contour ou *périmètre* du polygone.

Triangle. — Le polygone de trois côtés est le plus simple de tous, il s'appelle *triangle ;* celui de quatre côtés s'appelle *quadrilatère ;* celui de cinq *pentagone ;* celui de six *hexagone*, etc. etc.

On appelle triangle *équilatéral* (*Fig.* 8), celui qui a ses trois côtés égaux ; triangle *isocèle* (*Fig.* 9), celui dont deux côtés seulement sont égaux ; triangle *scalène* (*Fig.* 10), celui qui a les trois côtés inégaux.

Le triangle *rectangle* (*Fig.* 11), est celui qui a un angle droit, BAC ; le côté, BC, opposé à l'angle droit, s'appelle *hypothénuse.*

Quadrilatère. — Parmi les quadrilatères on distingue le *carré* (*Fig.* 12), qui a les côtés égaux et les angles droits ;

Le *rectangle* (*Fig.* 13), qui a les angles droits sans avoir les côtés égaux ;

Le *parallélogramme* (*Fig.* 14), qui a les côtés opposés égaux et parallèles ;

Le *losange* (*Fig.* 15), dont les côtés sont égaux, sans que les angles soient droits ;

Enfin le *trapèze* (*Fig.* 16), dont deux côtés seulement sont parallèles.

Diagonale. — On appelle *diagonale*, dans un quadrilatère, la ligne qui joint les sommets de deux angles opposés.

Dans un polygone on appelle aussi diagonale la ligne qui joint les sommets de deux angles non adjacens.

Polygone équilatéral est celui dont tous les côtés sont égaux; polygone *équiangle*, celui dont tous les angles sont égaux.

Deux polygones sont *équilatéraux* entre eux, lorsqu'ils ont les côtés égaux chacun à chacun, et placés dans le même ordre, c'est-à-dire, lorsqu'en suivant leurs contours dans un même sens, le premier côté de l'un est égal au premier côté de l'autre, le second de l'un au second de l'autre, le troisième au troisième, et ainsi de suite. On entend de même ce que signifient deux polygones équiangles entre eux.

Dans l'un ou l'autre cas, les côtés égaux ou les angles égaux s'appellent côtés, ou angles *homologues*.

Tout polygone qui est à la fois équiangle et équilatéral, s'appelle *polygone régulier*.

Deux figures sont *égales*, lorsque étant appliquées l'une sur l'autre dans le même sens, elles coïncident dans tous leurs points.

Deux figures sont *semblables*, lorsqu'elles ont les angles égaux chacun à chacun, et les côtés homologues proportionnels.

Deux figures égales sont toujours semblables; mais deux figures semblables peuvent être fort inégales.

Deux figures sont *équivalentes*, lorsque leurs surfaces sont égales. Deux figures peuvent être équivalentes quoique très dissemblables : par exemple, un cercle peut être équivalent à un carré, un triangle à un rectangle, etc. etc.

Triangles semblables. — Nous croyons devoir énoncer ici les différens cas de la similitude des triangles, car c'est sur cette similitude qu'est fondée la science de la perspective, et les figures, en général, peuvent se partager en triangles :

1°. Deux triangles équiangles ont les côtés homologues proportionnels, et sont semblables.

Pour que deux triangles soient semblables, il suffit qu'ils aient deux angles égaux chacun à chacun, car alors le troisième sera égal de part et d'autre, et les deux triangles seront équiangles.

2°. Deux triangles, qui ont les côtés homo-

logues proportionnels, sont équiangles et semblables.

3°. Deux triangles qui ont un angle égal, compris entre côtés proportionnels, sont semblables.

4°. Deux triangles qui ont les côtés homologues parallèles, ou qui les ont perpendiculaires chacun à chacun, sont semblables.

§. VI. Cercle.

La *circonférence du cercle* est une ligne courbe dont tous les points sont également distans d'un point intérieur qu'on appelle *centre*.

Le *cercle* est l'espace terminé par cette ligne courbe.

On appelle *rayon* (*Fig.* 17) toute ligne droite CA, CE, CD, etc., menée du centre à la circonférence; toute ligne, comme AB, qui passe par le centre, et qui est terminée de part et d'autre à la circonférence, se nomme *diamètre*; ainsi tout rayon est un *demi-diamètre*.

On appelle *arc* une portion de circonférence telle que FHG.

La *corde* ou *sous-tendante* de l'arc, est la ligne droite FG qui joint ses deux extrémités.

Segment est la surface ou portion de cercle comprise entre l'arc et la corde.

A la même corde FG répondent toujours deux arcs FHG, FEG, et par conséquent aussi deux segmens; mais c'est toujours le plus petit dont on entend parler, à moins que l'on n'exprime formellement le contraire.

Secteur est la partie du cercle comprise entre un arc DE et les deux rayons CE, CD, menés aux extrémités de cet arc.

On appelle *ligne inscrite dans le cercle* (*Fig.* 18), celle dont les extrémités sont à la circonférence, comme AB;

Angle inscrit, un angle tel que BAC, dont le sommet est à la circonférence, et qui est formé par deux cordes;

Triangle inscrit, un triangle, tel que BAC, dont les trois angles ont leurs sommets à la circonférence;

Et, en général, *figure inscrite*, celle dont tous les angles ont leurs sommets à la circonférence : en même temps on dit que le cercle est circonscrit à cette figure.

On appelle *sécante* (*Fig.* 19), une ligne qui

coupe la circonférence en deux points ; telle est AB : *tangente*, est une ligne qui n'a qu'un point commun avec la circonférence ; telle est CD ; le point commun M s'appelle point de contact.

Un polygone est *circonscrit* à un cercle, lorsque tous ses côtés sont des tangentes à la circonférence ; dans le même cas on dit que le cercle est *inscrit* dans le polygone.

Les *arcs* servant ordinairement de *mesure aux angles* on a imaginé à cet effet de diviser la circonférence (1) en 400 parties égales appelées *degrés* (°) le degré en 100 *minutes* (′) et la minute en 100 *secondes* (″) ; de cette manière, 100°, ou 10000′, ou 1000000″, représentent le quart de la circonférence ou un angle droit.

§. VII. Solides ou corps.

Le *prisme* est un solide compris sous plusieurs plans parallélogrammes, terminés de part et d'autre par deux plans polygones égaux et parallèles.

---

(1) Avant l'adoption du système décimal, la circonférence était divisée en 360°, le degré en 60′, la minute en 60″; ainsi 90° ou 5400′ ou 324000″ représentaient le quart de la circonférence ou un angle droit.

5

Pour construire ce solide (*Fig.* 20), soit ABCDE un polygone quelconque; si dans un plan parallèle à ABC, on mène les lignes FG, GH, HI, etc.... égales et parallèles aux côtés AB, BC, CD, etc. ce qui formera le polygone FGHIK égal à ABCDE; si ensuite on joint d'un plan à l'autre les sommets des angles homologues par les droites AF, BG, CH, etc. les faces ABGF, BCHG, etc. seront des parallélogrammes et ABCDEFGHIK sera un prisme.

Les polygones égaux et parallèles, ABCDE, FGHIK, s'appellent les *bases du prisme ;* les autres plans parallélogrammes pris ensemble, constituent la *surface latérale* ou *convexe du prisme.* Lés droites égales AF, BG, CH, etc. s'appellent les côtés du prisme.

Un prisme est *droit ,* lorsque les côtés AF, BG, etc. sont perpendiculaires aux plans des bases; dans tout autre cas le prisme est *oblique.*

Un prisme est *triangulaire, quadrangulaire , polygonal ,* selon que la base est un triangle, un quadrilatère, un polygone.

Parallélipipède est un prisme (*Fig.* 21) qui ayant pour base un parallélogramme, a toutes ses faces parallélogrammiques.

Le *parallélipipède* est *rectangle*, lorsque toutes ses faces sont des rectangles; c'est un *cube*, lorsque ses six faces rectangulaires sont des carrés.

La *pyramide* est le solide formé lorsque plusieurs plans triangulaires (*Fig.* 22) partent d'un même point S, et sont terminés aux différens côtés d'un même plan polygonal ABCDE.

Le polygone ABCDE s'appelle la *base* de la pyramide, le point S en est le *sommet*, et l'ensemble des triangles ASB, BSC, etc. forme la *surface convexe* ou *latérale* de la pyramide.

La pyramide est *triangulaire*, *quadrangulaire*, *polygonale*, suivant que la base est un triangle, un quadrilatère, un polygone.

Une pyramide est *régulière*, lorsque la base est un polygone régulier et qu'en même temps la perpendiculaire abaissée du sommet sur le plan de la base, passe par le centre de la base : cette ligne s'appelle alors *l'axe* de la pyramide.

La *sphère* est un solide (*Fig.* 23) terminé par une surface courbe dont tous les points sont également distans d'un point intérieur qu'on appelle *centre*.

On peut imaginer que la sphère est produite par la révolution du demi-cercle AMB autour

du diamètre AB : car la surface décrite dans ce mouvement par la courbe AMB, aura tous ses points à égale distance du centre C.

Le *rayon de la sphère* est une ligne droite menée du centre à un point de la surface; le *diamètre* ou *axe* est une ligne passant par le centre, et terminée de part et d'autre à la surface.

Tous les rayons de la sphère sont égaux; tous les diamètres sont égaux et doubles du rayon.

Toute section de la sphère faite par un plan est un *cercle :* on appelle *grand cercle*, la section G qui passe par le centre; *petit cercle*, celle P qui n'y passe pas.

On appelle *cylindre*, le solide (*Fig.* 24) produit par la révolution d'un rectangle ABCD, qu'on imagine tourner autour du côté immobile AB.

Dans ce mouvement, les côtés AC, BD restant toujours perpendiculaires à AB, décrivent des plans circulaires égaux ACME, BDNF, qu'on appelle les *bases du cylindre*, et le côté CD en décrit la *surface convexe*.

La ligne immobile AB s'appelle l'axe du cylindre.

On appelle *cône* le solide (*Fig.* 25) produit

par la révolution du triangle rectangle SAB, qu'on imagine tourner autour du côté immobile SA.

Dans ce mouvement le côté AB décrit un plan circulaire BMD, qu'on appelle la *base* du cône et l'hypothénuse SB en décrit la *surface convexe*.

Le point S se nomme le *sommet* du cône, SA l'*axe* ou la *hauteur*, et SB le *côté* ou l'*apothême*.

Toute section faite perpendiculairement à l'axe est un cercle; toute section faite suivant l'axe est un triangle isocèle double du triangle générateur.

§. VIII. Solutions de problèmes géométriques indispensables au tracé de la perspective.

PREMIER PROBLÈME.

Diviser une ligne droite en deux parties égales.

Soit AB (*Fig.* 26) la ligne qu'il s'agit de diviser. Des points A et B comme centre avec un rayon égal à AB, on décrit deux arcs qui se coupent en D et en E; ces points sont dès lors également distans des points A et B, au-dessus

et au-dessous de AB et joignant DE, cette droite perpendiculaire sur le milieu de la ligne AB la coupe en deux parties égales au point C.

SECOND PROBLÈME.

Par un point donné sur une droite, élever une perpendiculaire à cette droite.

Soit A le point donné (*Fig.* 27), des points B, C, également distans de A, pris comme centres, et d'un rayon plus grand que BA, on décrit deux arcs de cercle qui se coupent en D; le point D étant dès lors également distant de B et de C, AD est la perpendiculaire demandée.

Si le point A (*Fig.* 28) est donné sur l'extrémité de la droite et sans qu'on puisse prolonger cette droite au-delà du point donné, on prend en dehors de AB un point quelconque C, et de ce point comme centre décrivant avec le rayon CA, un arc de cercle qui coupe la droite en B, on joint BC, que l'on prolonge jusqu'à sa rencontre en E avec l'arc décrit, et AE est la perpendiculaire demandée.

L'angle BAE est un angle droit, divisé en deux parties égales par la droite CA.

TROISIÈME PROBLÈME.

D'un point donné hors d'une droite, abaisser une perpendiculaire sur cette droite.

Soit A le point donné (*Fig.* 29), de ce point comme centre et d'un rayon suffisamment grand on décrit un arc qui coupe la ligne droite donnée aux deux points B et D; puis de ces points B et D comme centres et avec le même rayon BA ou DA on décrit deux arcs qui se coupent en A et en E, et AE est la perpendiculaire demandée.

QUATRIÈME PROBLÈME.

Faire un angle égal à un angle donné.

Soit D (*Fig.* 30) l'angle donné. Du sommet K comme centre et d'un rayon à volonté on décrit l'arc IL terminé aux deux côtés de l'angle; on mène à volonté la droite AB, et du point A comme centre avec le même rayon on décrit un arc indéfini BO; du point B comme centre et avec IL pour rayon, on décrit un arc de cercle qui coupe l'arc BO au point D, et BAD est l'angle demandé égal à l'angle donné K, car il a même mesure.

CINQUIÈME PROBLÈME.

Diviser un angle ou un arc donné en deux parties égales.

S'il faut diviser (*Fig.* 31) l'arc AB en deux parties égales; des points A et B comme centres et avec un même rayon on décrit deux arcs qui se coupent en D et joignant ce point D au centre C, la droite CD perpendiculaire sur le milieu de la corde AB coupe l'arc AB en deux parties égales au point E.

S'il faut diviser l'angle ACB en deux parties égales; après avoir décrit du sommet C l'arc AB, la droite DE déterminée par la construction précédente et qui coupe en E cet arc en deux parties égales, divise l'angle ACB aussi en deux parties égales.

SIXIÈME PROBLÈME.

Par un point donné mener une parallèle à une droite donnée.

Soient A et BC (*Fig.* 32) le point et la ligne donnés; du point A comme centre et d'un rayon suffisamment grand on décrit l'arc indé-

fini E O; du point E comme centre et du même rayon on décrit l'arc A F, on prend E D égal à A F, et A D est la parallèle demandée.

On supplée à cette construction dans la pratique à l'aide d'une équerre et d'une règle ; on applique un des côtés de l'équerre sur B C *et le côté adjacent sur la règle que l'on maintient, sans bouger, et en faisant glisser l'équerre jusqu'au point* A *pour tirer* A D.

SEPTIÈME PROBLÈME.

Trouver le centre d'un cercle ou d'un arc donné ; faire passer une circonférence par trois points donnés ; inscrire un triangle dans un cercle.

On prend à volonté dans la circonférence ou dans l'arc (*Fig.* 33), trois points A, B, C, que l'on joint par les droites A B et B C ; on divise ces droites en deux parties égales par les perpendiculaires D E, E F, dont l'intersection O est le centre cherché.

Cette construction sert également à *faire passer une circonférence par trois points donnés*, A, B, C, et aussi à faire un cercle, dans lequel le *triangle* donné A B C *soit inscrit.*

HUITIÈME PROBLÈME.

Par un point donné mener une tangente à un cercle donné.

Si le point donné A (*Fig.* 34) est sur la circonférence, on tire le rayon AC et on mène AD perpendiculaire à l'extrémité A de ce rayon; AD est la tangente demandée.

Si le point donné A (*Fig.* 35) est hors du cercle; on joint le point A avec le centre, par la droite AC que l'on divise en deux parties égales au point O; de ce point O comme centre et du rayon OC, on décrit une circonférence qui coupe la circonférence donnée en B et en D, et joignant AB ou AD, chacune de ces droites peut être la tangente demandée.

L'*angle* CBA ou l'angle CDA, *qui a son sommet* B ou D *à la circonférence et ses extrémités sur un diamètre est un angle droit.*

NEUVIÈME PROBLÈME.

Diviser une ligne droite donnée en tant de parties égales que l'on veut, ou en parties proportionnelles à des lignes données.

Soit proposé de diviser AB (*Fig.* 36) en cinq parties égales; par l'extrémité A on mène une

doite indéfinie A G, et prenant A C d'une grandeur quelconque, on porte A C cinq fois sur A G; on joint le dernier point de division G avec l'extrémité B de la droite donnée et menant par les autres points de division, F, E, D, C, des parallèles à G B, les points M, L, K, I, où ces parallèles coupent A B, la divisent en cinq parties égales.

Soit proposé de diviser A B (*Fig.* 37) en parties proportionnelles aux lignes données P, Q, R. Par l'extrémité A on tire l'indéfinie A G; on porte P de A en C, Q de C en D, R de D en E; on joint E B, et menant C I, D K, parallèles à E B, la ligne A B est divisée en parties A I, I K, K B, proportionnelles aux lignes données P, Q, R.

DIXIÈME PROBLÈME.

Trouver le rapport numérique de deux lignes droites données, si toutefois ces deux lignes ont entre elles une commune mesure.

On porte la plus petite droite sur la plus grande autant de fois qu'elle peut y être contenue; s'il y a un reste, on le porte sur la plus petite autant de fois qu'il peut y être contenu;

s'il y a un second reste on le porte sur le premier et ainsi de suite, etc. jusqu'à ce que l'on ait un reste qui soit contenu un nombre de fois juste dans le précédent; alors ce dernier reste est la commune mesure cherchée, et en le regardant comme l'unité, on trouve aisément les valeurs des restes précédens, et enfin celle des deux lignes proposées, d'où l'on conclut leur rapport numérique.

Si l'on ne peut trouver une commune mesure, quelque loin que l'on continue l'opération, alors les deux lignes sont dites *incommensurables* ; telles sont par exemple la diagonale et le côté d'un carré. On ne peut donc alors trouver le rapport exact en nombres; mais en négligeant le dernier reste, on trouve un rapport plus ou moins rapproché, selon que l'opération a été poussée plus ou moins loin.

ONZIÈME PROBLÈME.

Inscrire un carré dans une circonférence donnée.

On tire deux diamètres A C, B D (*Fig.* 38), qui se coupent à angles droits, et joignant les extrémités A, B, C, D, les angles en A, B, C, D, sont droits et les côtés A B, BC, CD, D A sont égaux.

Les diagonales du carré inscrit se coupent au centre O du cercle circonscrit.

Nous bornons ici les élémens de géométrie indispensables à l'intelligence de la perspective; mais nous aurons soin d'ailleurs d'indiquer successivement pour les différens tracés perspectifs, les constructions géométriques qui servent à les déterminer, et qui reposent sur les principes que nous venons d'exposer.

TROISIÈME PARTIE.

PERSPECTIVE LINÉAIRE.

§. IX. Définition, tableau, panorama, angle optique.

Définition. — La perspective a pour but de représenter sur *une seule et même surface*, l'*ensemble* et les *détails* de tous les objets que la nature répartit à *distances inégales*, sur des surfaces variées à l'infini : il est, pour atteindre ce but, deux parties bien distinctes dans la perspective. L'une doit déterminer les contours apparens des corps et leurs positions respectives sur les différentes surfaces où ils se trouvent ; l'autre doit saisir la couleur même de ces objets, avec toutes les modifications que lui font subir, et les accidens de la lumière et les couches plus ou moins épaisses d'air atmosphérique qui les séparent les uns des autres. La première est une science positive où l'on est guidé rigoureusement par les principes les plus

simples de la géométrie; c'est la *perspective linéaire.* La seconde, qui semblerait au premier abord pouvoir s'obtenir d'une manière non moins rigoureuse, à l'aide de la géométrie et de la physique, constitue la *perspective aérienne;* mais l'on ne peut espérer d'en atteindre la sublimité, si l'on n'est pas doué de cette sensibilité exquise et de cette chaleur d'imagination, étincelles du feu sacré sans lequel il ne peut exister de véritable artiste. En un mot on peut, à l'aide de la perspective linéaire, produire de belles statues dont les formes seront pures et agréables, mais pour lesquelles la perspective aérienne ne cessera jamais d'être le souffle créateur de Prométhée.

Tableau. — Quand on opère pour représenter la nature, sur une surface ordinairement plane, que l'on dispose ensuite pour un spectateur de manière que son œil puisse l'embrasser aussi facilement du premier coup, que l'œil du peintre embrassait le terrain dont elle est l'image, on obtient un *plan perspectif* ou tableau ordinaire.

Panorama. — Si au lieu d'une surface plane on emploie une surface cylindrique dont on entoure le spectateur qu'on place ensuite sur l'axe

de ce cylindre, c'est un *panorama* que l'on crée, tableau magique dont le spectateur est environné, comme le peintre l'était de la nature, et dont l'illusion prodigieuse n'a rien de comparable.

Angle optique. — Dans le premier cas, le peintre travaille sous un *seul angle optique* (1) qui doit rester unique et invariable jusqu'à l'entière confection du tableau ; dans le second cas, il opère successivement sous un grand nombre d'angles optiques dont tous les sommets sont au centre de la nature qui l'environne, et ce centre seul reste invariable jusqu'à l'entier achèvement du panorama ; bien entendu cependant que chacun de ces angles optiques est invariable lui-même, pendant toute la durée de la représentation du terrain qu'il embrasse.

Chaque individu, suivant la conformation particulière de son œil, peut se servir d'un angle optique plus ou moins grand ; il existe d'ailleurs des objets dont l'ensemble s'embrasse plus facilement sous un angle que sous tout au-

(1) L'*angle optique* est celui que forment entre elles deux arêtes opposées du faisceau *conique des rayons visuels,* dans un plan qui passe par l'axe du cône.

tre : ainsi *l'on ne peut pas, d'une manière positive et invariable, fixer l'angle optique* sous lequel le peintre devra opérer pour donner du charme à ses tableaux ou à ses panoramas; c'est à la nature, et au goût de l'artiste qui doit toujours la prendre pour modèle, à en décider : il est bon d'observer toutefois, que *l'angle optique le moins aigu possible est rarement plus grand que la moitié d'un angle droit*, et qu'il n'en peut presque jamais excéder les deux tiers.

§. X. PLAN PERSPECTIF, LIGNE D'HORIZON, RÉELLE, FICTIVE ; CHOIX DE L'HORIZON, POINT DE VUE, POINT PRINCIPAL, LIGNE DE TERRE, POINT DE DISTANCE, OEIL DU SPECTATEUR.

Plan perspectif. — Dans tout ce qui va suivre sur la perspective linéaire, nous supposerons que c'est uniquement sur une surface plane que le peintre veut reproduire l'image de la nature : ainsi l'on peut se faire d'avance une idée assez nette du but que nous nous proposons, en imaginant que si le peintre examinait la nature à travers un carreau de verre, et qu'il la copiât sur cette vitre, il n'aurait qu'à placer les objets tels qu'il les y voit, pour qu'ils fus-

sent en perspective, et que nous allons lui donner les moyens de suppléer à ce carreau transparent et d'opérer avec la même facilité sur le papier ou sur la toile.

Ligne réelle d'horizon. — Lorsqu'en haute mer on n'aperçoit plus que le ciel et les eaux, dans toute l'étendue que l'œil peut embrasser, le ciel semble s'abaisser pour se confondre avec les eaux qui paraissent s'élever de leur côté, et il existe alors une ligne distincte de séparation du ciel et de la mer; on l'a nommée *ligne d'horizon* et sur le tableau ou plan perspectif elle est *representée par une ligne droite horizontale* (1), qui conserve cette dénomination.

La ligne d'horizon, dans la nature, n'est pas une ligne droite géométrique, c'est une portion de courbe déterminée par la forme de la terre; mais en raison de l'étendue immense de ce globe, par rapport à celle de la vue humaine, et surtout aussi à cause de la petitesse de l'angle optique dont on est forcé de se servir, cette courbe paraît se confondre

---

(1) Cette horizontale est en effet l'intersection du plan horizontal des rayons visuels, avec le plan vertical du tableau sur lequel on opère.

avec sa tangente, et peut être considérée dès lors comme une véritable ligne droite.

Ligne fictive d'horizon. — Excepté dans les lieux où la vue est bornée par la mer ou par une plaine immense, la ligne d'horizon n'existe pas de fait dans la nature, ou du moins elle y est masquée par les plis du terrain. On est alors obligé, pour mettre le tableau correctement en perspective, de recourir à un horizon fictif, représenté par une horizontale; mais l'horizon réel ou fictif monte ou descend constamment avec l'œil du peintre, et se trouve toujours à la hauteur à laquelle il s'arrête.

Choix de l'horizon. — Quand on chemine sur une plaine bien horizontale, dans une allée droite à perte de vue, bordée de chaque côté d'arbres plantés à égales distances entre eux, les arbres les plus voisins du promeneur lui semblent les plus espacés entre eux; ils paraissent se serrer à mesure qu'ils s'éloignent, et finir par se toucher : les pieds de ces arbres, leurs sommités, le sol de l'allée et le ciel, tout cela pour lui se confond en un seul et même point, qui, placé sur l'horizon, lui semble monter et s'éloigner à mesure qu'il avance, et néanmoins toujours rester à la même hauteur et à la même dis-

tance pour son œil dont cette hautenr et cette distance constantes sont en effet la hauteur et la distance où peuvent atteindre ses rayons visuels.

Comme le peintre peut à volonté travailler assis, debout, ou placé sur un sol très élevé ou très bas, *il a pour choisir son horizon, une certaine liberté relative* qui existe ainsi de fait dans la nature. Le choix de la ligne d'horizon est cependant bien loin d'être indifférent : fait avec goût, il prête du charme et de la grâce à tous les objets du tableau, tandis que s'il est fait sans discernement, il rend difformes, désagréables, difficiles même à reconnaître pour un œil peu exercé, les objets de la nature que le tableau reproduit cependant avec exactitude et vérité.

Il faut, pour bien comprendre l'influence que peut avoir sur un tableau le choix de l'horizon, étudier les grands maîtres avec une constante application ; il faut surtout interroger la nature ; et ses éloquens interprètes, les *Poussin*, les *Claude le Lorrain* pourront initier le jeune artiste qui aura étudié avec fruit, aux mystères les plus secrets et à la magie de la perspective. Le Poussin a souvent placé la ligne d'horizon un peu au-dessous de l'horizontale qui

partage en deux le tableau. On sent que, dans un tableau d'histoire, ce sont les yeux du groupe principal qui doivent indiquer l'horizon; dans un paysage, si la mer ne s'y aperçoit pas, c'est le site principal, le plus agréable ou le plus animé qui le donne presque toujours.

Point de vue, point principal. — Le point de vue, qui est dans l'œil du peintre, se confond dans le tableau avec le point d'intersection de l'horizon et de l'axe du cône des rayons visuels. Ce dernier point se nomme *point principal* ou *central,* et ce que nous avons dit pour le choix de l'horizon s'applique dans toute son étendue au choix du point de vue ou du point principal. Nous ferons observer en outre que le spectateur se plaçant naturellement en face du tableau qu'il veut regarder, il est bon que le peintre, qui lui-même copie ordinairement le site qu'il a devant lui, n'aille pas mettre le point principal hors du tableau, et ne contraigne pas dès lors le spectateur à se placer de côté pour en bien sentir la perspective.

Ligne de terre. — La ligne horizontale à partir de laquelle commence, dans la nature, le terrain que le peintre copie, se nomme *ligne de*

terre ; c'est la base du tableau et l'échelle suivant laquelle se développeront proportionnellement tous les objets qui vont entrer dans la composition d'un tableau. Dans un panorama , la ligne de terre est la circonférence horizontale ou la base de la surface cylindrique sur laquelle il est tracé.

Point de distance. — On ne peut pas fixer d'une manière invariable la distance de la ligne de terre (1) au point de vue dans l'œil du peintre ; c'est à l'artiste à la choisir avec goût, et de manière à distinguer l'ensemble des objets qu'embrasse son angle optique. Cette distance est au reste forcément proportionnelle à celle qui devra exister entre la base du tableau et l'œil du spectateur qui voudra en juger consciencieusement la perspective.

Un tableau est fait habituellement pour être vu d'assez près , de quelques pieds tout au plus ; la longueur de la base du tableau pourra donc servir de limite pour la plus petite distance dont on devra faire choix ; mais ensuite , pour

(1) Dans un tableau, la distance du point de vue à l'horizon, ou à la ligne de terre, est la même puisque ces deux lignes sont dans un même plan vertical (le plan perspectif) ; et pour exprimer cette distance, on se sert indistinctement ou de la base ou de l'horizon du tableau.

obtenir des lignes plus heureuses, qui se coupent sous des angles moins aigus, surtout pour ne pas avoir de déformations pénibles à l'œil, on sera libre d'augmenter cette distance presque autant qu'on le voudra.

Quant à cette distance elle-même, dont l'apparence sur le tableau n'est qu'un point qui se confond avec le point principal, on est convenu de la mesurer sur l'horizon, à droite et à gauche du point principal, et d'appeler *point de distance* le point qui en marque ainsi l'extrémité. Mais, comme le point de distance alors se trouverait hors du tableau, ce qui serait fort incommode pour les tracés perspectifs, nous donnerons plus tard le moyen de le remplacer par un point de l'horizon du tableau.

OEil du spectateur. — Si nous avons dit jusqu'à présent l'*œil du peintre*, l'œil du spectateur, c'est qu'en perspective, où l'on ne peut opérer sûrement que sous un seul angle optique, c'est l'œil et non pas les yeux qui doivent agir ; car les yeux donneraient deux angles optiques qui contrarieraient les effets de la nature et l'illusion du tableau qui doit les reproduire.

Ayant fait, une fois pour toutes, cette obser-

vation indispensable, nous dirons maintenant indistinctement, *les yeux* ou *l'œil du spectateur*, et il sera toujours sous-entendu que nous n'opérons que sous un seul angle optique.

§. XI. Grandeur des personnages que le peintre veut placer dans un tableau.

La déterminer avec un horizon réel. — Supposons d'abord, pour plus de simplicité, que la scène se passe sur mer, ou dans une plaine dont la surface bien horizontale s'étende à perte de vue.

Le peintre est assis. — La ligne d'horizon ou l'horizon visuel se trouve au niveau de ses yeux; dès lors la ligne d'horizon du tableau doit passer par les yeux de tous les personnages qui y sont assis, et couper en deux tous ceux qui seront debout; car, sans nous occuper des différences de stature, un homme assis est sensiblement moitié moins grand qu'un homme debout. Ainsi (*fig.* 39) P est le point principal; AP est la hauteur sur la base du tableau d'un spectateur assis; *a* et *b* sont deux personnages sur une même ligne *ab*, parallèle à l'horizon ou à la base du tableau, dont l'un, *a*, est assis, et l'autre, *b*, est debout.

Le peintre est debout. — L'horizon visuel se trouve au niveau de ses yeux ; il est aussi dès lors au niveau des yeux de tous les personnages qui sont debout dans le tableau, et passe au-dessus de la tête de ceux qui y sont assis, à une distance égale à la hauteur qu'ils occupent assis. Ainsi (*Fig.* 40) AP est sur la base du tableau la hauteur d'un personnage debout, *a* et *b*, tous deux sur une horizontale *ab*, sont deux personnages, dont l'un est debout et l'autre assis.

Le peintre est élevé sur une estrade de sa taille. — L'horizon se trouve toujours au niveau de ses yeux ; mais il passe alors au-dessus de la tête de tous les personnages d'une quantité égale à la taille de chacun d'eux. Ainsi (*Fig.* 41) AP est sur la base du tableau la hauteur d'un personnage debout sur une estrade AE de même hauteur que lui ; *a* et *a'* sont deux personnages placés sur deux estrades *ae*, *a'e*, de leur taille ; mais *a* y est debout, et *a'* y est assis ; *b* et *c* sont deux personnages, l'un debout et l'autre assis, sur le sol où reposent les estrades et sur une même horizontale parallèle à la base du tableau.

Un personnage placé sur la plate-forme ou à

différens étages d'un bâtiment, y conserve la même grandeur que s'il est au bas de l'édifice, dans un même plan vertical parallèle au tableau, et passant par l'axe de son corps dans ces diverses positions. On détermine donc, pour placer des personnages en un point quelconque du bâtiment, le plan horizontal sur lequel reposent leurs pieds, le plan horizontal qui passe immédiatement au-dessus de leurs têtes, et leur hauteur est dès lors comprise entre ces deux plans. Ainsi (*Fig.* **42**) AP est la hauteur d'un personnage sur la base du tableau; *a* est la hauteur d'un personnage sur la plate-forme ou bien au bas de l'édifice M; *bt* est la hauteur d'un personnage en un point quelconque *b* du bâtiment; *b*B est le plan horizontal sur lequel reposent les pieds de *b*, et *t*T le plan horizontal qui passe immédiatement au-dessus de sa tête.

Si des gens placés sur un édifice très élevé nous paraissent parfois plus petits que ceux qui sont en bas, c'est que tout près de cet édifice, nous sommes forcés de lever les yeux pour apercevoir ceux qui sont en haut, et que nous changeons ainsi machinalement, sans y songer et sans bouger de place, l'angle optique

sous lequel nous considérons ceux qui sont en bas, en un angle bien plus aigu, qui nous les fait dès lors paraître d'autant plus petits que nous sommes forcés de lever davantage les yeux. Mais si nous nous reculions assez pour voir les uns et les autres d'un seul coup d'œil, comme dans un tableau, alors ces différences de stature disparaîtraient, et, ainsi que nous l'avons dit tout à l'heure, le personnage placé sur le faîte d'un bâtiment y est sensiblement de même grandeur que celui placé en bas dans un même plan vertical. Ainsi (*Fig.* 43) A P est la hauteur d'un spectateur assez éloigné pour comprendre dans le même angle optique le bas et le sommet de l'édifice M; le personnage E T ou *e t* placé au pied de l'édifice ou sur la plate-forme est pour lui de même hauteur; mais s'il s'avance en *p*, n'embrassant plus le bas et le sommet de l'édifice M, il est forcé de lever les yeux; le colosse *e* T′ lui semble de même hauteur que E T qu'il voit sous un autre angle optique, et *et*, qui n'est autre que E T, lui paraît beaucoup plus petit, *ed* par exemple; *epd* est un angle optique bien plus aigu que E′*p*K ou son égal E P K′.

Les statues colossales que l'on place sur les

édifices très élevés sont, indépendamment de l'intention de mettre leur masse en rapport avec celle du bâtiment, une concession faite à cette irréflexion du public, à son habitude de regarder les édifices de très près, de lever dès lors les yeux forcément pour apercevoir les statues qui les dominent; habitude qu'on le contraint d'ailleurs à prendre, en encombrant les alentours de ces édifices de manière à l'empêcher de se placer convenablement pour en considérer l'ensemble dans son vrai point de vue.

Occupons-nous maintenant, *avec un horizon fictif*, de déterminer, dans le tableau d'un site quelconque, la grandeur de tous les personnages qui s'y trouvent disséminés, et abandonnons cette hypothèse de la mer ou d'une plaine sans fin, que nous n'avions choisie que pour fixer les idées du peintre sur un horizon visuel tracé distinctement dans la nature. Dans le cas d'un horizon fictif, le peintre indique sa position par un personnage que l'on voit ou que l'on suppose debout sur la base du tableau. Si les yeux de ce personnage sont sur l'horizon, le peintre a travaillé debout et sur un terrain parfaitement de niveau avec la ligne de terre; si les yeux du personnage sont au-dessus de

l'horizon, le peintre était dans un bas-fond; s'ils sont au-dessous, le peintre était sur une hauteur, toujours relativement au niveau de la ligne de terre. Ainsi (*Fig.* 44), 1°. *a t,* sur la base du tableau, indique le peintre A P sur un terrain de niveau avec cette base; 2°. *a t* indique le peintre A P sur un terrain au-dessous du niveau de la base, de A B égale à *ti;* 3°. *a t* indique le peintre A P sur un terrain au-dessus du niveau de la base, de A B égale à *ti.*

Quels que soient les plis du terrain, l'élévation des montagnes, la profondeur des vallées, le bas-fond des rivières, l'abîme des ravins, la hauteur des arbres et des édifices où l'on voudra placer des personnages, il suffira, comme dans l'exemple précédent de personnages placés à différens étages d'un bâtiment, de déterminer le plan horizontal qui passe sous leurs pieds, et le plan horizontal qui passe sur leurs têtes, puisqu'ils seront dès lors forcément compris entre ces deux plans. Tout se réduit donc à examiner la hauteur du plan où ils se trouvent relativement à l'horizon, et le rapport numérique qui existe entre cette hauteur et la stature d'un homme : cela fait, et la stature d'un homme étant donnée sur la base ou bien

en tout autre point du tableau, le reste s'en déduit sans difficulté. Ainsi (*Fig.* 45), AP étant la hauteur d'un personnage sur la base du tableau, *a* est élevé au-dessus du niveau de la ligne de terre de deux statures d'homme, et *at*, moitié de la verticale 2*a*, est la hauteur du personnage placé en *a*; *a'* est un bas-fond de trois statures d'homme au-dessous du niveau de la ligne de terre, et *a'* 1, tiers de *a'* 3, est la hauteur du personnage placé en *a'*; *a''* est un rocher de douze statures d'homme au-dessus du niveau de la ligne de terre, et *a'' t'*, douzième de *a''* 12, est la hauteur du personnage placé en *a''*; B est un bas-fond de deux septièmes de stature d'homme au-dessous du niveau de la ligne de terre, menant la verticale BF, et la divisant en neuf parties égales, BT sera la hauteur du personnage, dont la tête sera de deux septièmes de cette hauteur, ou de FT au-dessous de l'horizon.

Échelle de proportion. — Un personnage étant placé de grandeur convenable en un point du tableau, cette dimension donne celle d'autres personnages placés au même niveau relativement à l'horizon, par une simple *échelle de proportion* qu'on trace sur le tableau en menant

deux droites, l'une par les pieds, l'autre par la tête du personnage, et aboutissant toutes deux à un même point de l'horizon. On peut même rapporter cette échelle en un autre point du tableau par un quart de cercle. Ainsi (*Fig.* 46), A T étant la grandeur convenable d'un personnage quelconque, on mène par les pieds A, et par la tête T deux droites A F, T F qui aboutissent sur un même point F pris au hasard sur l'horizon; toutes les verticales *a t* comprises entre A F et T F sont perspectivement de même grandeur que A T, et ce sont les hauteurs de différens personnages, placés sur des plans plus ou moins reculés du tableau, au même niveau A, par rapport à la base. Si l'on reporte A T de A en T′ sur l'horizontale A T′ et qu'on joigne T′ F, tous les *a t′* seront perspectivement de même grandeur et représenteront sur des horizontales les hauteurs *a t*.

On sent avec quelle facilité ce que nous venons de dire pour la hauteur des personnages s'applique à celle de tous les objets de la nature, en établissant le rapport numérique qui existe entre la hauteur de ces objets et la stature de l'homme. Que l'on fixe cette stature à 2^{m}, ou

à 1^{m}, 67, 10^{m} en seront le quintuple ou le sextuple, etc.

Quand on compose un tableau, il est bon, pour donner aux objets toute la grandeur que l'on veut, d'observer la position qu'occupent les *pieds de ces objets* par rapport à l'horizon, et leur hauteur par rapport à celle des personnages placés *à ces pieds*, dans un même plan vertical parallèle au tableau ; par exemple (*Fig.* 47), AP étant la hauteur d'un personnage placé sur le tableau, les arbres a' plantés sur le terrain horizontal aa' n'ont que trois statures d'hommes, tandis que les arbres b' plantés sur le terrain horizontal bb' ont onze statures d'hommes.

Nous n'avons, dans tout ce qui précède, ni dû ni voulu entrer dans les détails de la différence des statures d'un homme à un autre homme, à une femme, à un enfant; ces détails, inutiles à l'établissement d'une mesure commune à laquelle nous voulions rapporter les grandeurs de tous les objets d'un tableau, se déduisent d'ailleurs immédiatement des principes généraux que nous venons d'établir.

§. XII. Principes généraux et vérités fondamentales.

Lignes parallèles au plan du tableau. — Les *apparences* sur le tableau, des lignes de la nature parallèles entre elles, sont *elles-mêmes des parallèles,* quand dans la nature ces lignes sont tracées dans des plans parallèles à celui du tableau; et si elles sont espacées également, leurs apparences le sont aussi; (1)

L'apparence d'un polygone tracé par la nature dans un plan parallèle à celui du tableau, est sur le tableau un *polygone semblable.*

Lignes perpendiculaires au plan du tableau.— Les apparences des lignes de la nature perpendiculaires au plan du tableau, *vont concourir toutes au point principal,* sur la ligne d'horizon; (2)

---

(1) Car ces lignes et leurs apparences sont dans des plans verticaux, parallèles entre eux, et elles sont de plus perpendiculaires à l'axe du cône des rayons visuels.

(2) Car ces lignes sont dans des plans perpendiculaires à celui du tableau; tous ces plans d'ailleurs passent par l'axe du cône des rayons visuels et le point principal est dans le tableau, l'apparence de l'intersection de tous ces plans, et par suite de toutes ces lignes avec la ligne d'horizon.

Lignes inclinées par rapport au plan du tableau. — Les apparences des lignes de la nature, inclinées de 50° (*ou la moitié d'un angle droit*) par rapport au plan du tableau, *concourent toutes au point* de distance sur l'horizon; (1)

Les apparences de toutes les autres lignes parallèles de la nature, diversement inclinées par rapport au plan du tableau, pourvu qu'elles soient dans des plans horizontaux ou verticaux, vont *concourir* en des points *accidentels* qu'on appelle aussi *évanouissans* ou de *fuite*, et dont l'inclinaison de ces lignes détermine la position sur la ligne d'horizon du tableau.

Niveau des eaux. — Pour qu'une rivière paraisse de niveau dans le tableau, il faut, à moins que son cours et ses bords ne soient parallèles à l'horizon, que les lignes inclinées qui déterminent ses bords opposés, aillent constamment *concourir sur l'horizon*, une horizontale marquant chaque fois le changement de direction de son cours.

---

(1) Car ces lignes sont les diagonales de tous les carrés que l'on peut construire sur la distance de l'horizon au point de vue, et le point de distance est l'apparence de l'extrémité de cette distance sur l'horizon, et aussi l'apparence de tous les points qui composent cette distance.

Plans inclinés, horizons rationnels. — Un plan incliné a un horizon différent de l'horizon réel ou fictif des plans horizontaux et verticaux.

On nomme *horizons rationnels*, ces horizons des plans inclinés, et leur position dans le tableau dépend de l'inclinaison des plans ; mais toutes les lignes qui se trouvent dans un même plan incliné ont invariablement pour horizon l'horizon rationnel de ce plan.

§. XIII. Lignes droites tracées dans de plans horizontaux ou verticaux.

Vues de front. — On dit qu'une *vue* est de *front* ou *de face*, lorsque la face principale du bâtiment est parallèle au plan du tableau. Les grands maîtres ont ordinairement choisi des vues de front dans les tableaux d'histoire du premier ordre, afin d'en rendre l'ordonnance plus sévère, l'ensemble plus imposant, et de ne pas attirer l'œil sur les accessoires au détriment du sujet principal.

On nomme *verticale du tableau* la verticale menée par le point principal.

PREMIER TRACÉ.

Sur une droite donnée parallèle à la base du tableau, tracer un carré perspectif.

Soit AB (*Fig.* 48) la ligne donnée ; le point principal P est donné (1) ; mais rien ne fixe la distance de l'œil du spectateur au tableau, cette distance PD est arbitraire.

Cela posé, on joint les extrémités A et B de la droite donnée avec le point principal P ; les droites AP et BP sont les directions des côtés perpendiculaires au plan du tableau, et prenant pour les limiter sur l'un d'eux BP, un point quelconque E, menant la droite EC parallèle géométrale à AB, ABCE est le carré perspectif demandé ; dès lors sa diagonale AE prolongée rencontre l'horizon au point de distance D, qui se trouve ainsi fixé invariablement.

2°. Si l'on donne la distance D et le point principal P, c'est AD qui, par son intersec-

---

(1) Nous aurons soin de désigner exactement les mêmes points par les mêmes lettres, afin d'éviter des répétitions et des recherches inutiles. Ainsi P désignera toujours le point principal, F un point de fuite, D le point de distance, etc.

tion avec BP, détermine le point E, et par suite le carré perspectif ABCE.

SECOND TRACÉ.

Sur une droite donnée, parallèle à la base du tableau, établir perspectivement un pavé de dalles carrées, en se servant d'abord du point de distance placé hors du tableau et en y suppléant ensuite par un point pris sur l'horizon du tableau.

1°. AB étant la ligne donnée (*Fig.* 49), soit donné P, D restant arbitraire.

On divise AB en autant de parties égales que l'on veut de dalles, par exemple en 9; on joint les extrémités A et B de la ligne donnée, et chacun des points de division avec P: la distance étant arbitraire on forme sur A 1 une dalle qui plaise et l'on tire sa diagonale que l'on prolonge jusqu'à sa rencontre avec l'horizon en D, qui reste dès lors un point fixé invariablement; cette diagonale coupe toutes les lignes menées au point principal par les points de division 2.3.....9, et par chacun des points d'intersection on mène des parallèles géométrales à AB.

Pour remplir de dalles l'espace Aaa' on porte

sur *aa'* la distance *a*1' autant de fois qu'elle peut y être contenue, et l'on joint ces nouveaux points de division *a''* avec P. Pour continuer le dallage au-delà de *b*, il suffit d'opérer sur *ab* comme on vient de le faire sur AB : mais toutefois sans oublier que D étant fixé, la grandeur des dalles l'est de même irrévocablement.

2°. P et D étant donnés, suppléer à D qui est hors du tableau, soit par D|2, soit par D|9 ou par tout autre point K pris sur l'horizon du tableau.

Après avoir joint les extrémités A et B et les autres points de division 1.2.3... avec P, on tire, D étant donné, AD qui coupant BP en *b*, détermine un carré perspectif BA*ab*.

On supplée à D par D|2 en divisant AB en deux parties égales au point M et joignant MD|2 qui coupe PB en *b* et détermine de même le carré perspectif AB*ba*.

On supplée à D par D|9 en divisant AB en neuf parties égales et joignant 8 D|9, qui détermine encore par son intersection *b* avec PB le carré perspectif AB*ba*.

On supplée de même à D par une portion quelconque de PD, PK par exemple, puisqu'il suffit alors de connaître le rapport de PD à PK

pour déterminer aussi facilement avec K qu'avec D, le carré perspectif A B *b a*, et ce carré une fois déterminé, le pavé en dalles s'exécute au moyen de la diagonale A*b*, ainsi que nous l'avons dit tout à l'heure.

TROISIÈME TRACÉ.

Sur une droite donnée parallèle à la base du tableau, tracer perspectivement un carré et des rectangles proportionnels.

Étant donnés (*Fig.* 50) A B parallèle à la base du tableau, P et D|6; on joint A P et B P, puis on divise A B en six parties égales et l'on joint 5 D|6 dont l'intersection en *b* avec P B détermine le carré respectif A B *b a*. Pour obtenir sur cette même base A B un rectangle perspectif double de ce carré, il suffit de joindre 4 D|6 dont l'intersection en *b'* avec P B détermine un rectangle A B *b' a'* double du carré A B *b a*. On obtient d'une manière analogue un rectangle triple, quadruple du carré A B *b a*, toujours avec même base A B.

Si l'on veut un rectangle qui ne soit que la moitié ou le tiers, etc., etc. du carré, on divise 5B en deux ou en trois parties égales, etc., etc.,

et joignant ces nouveaux points de division $5 \frac{1}{2}$ ou $5 \frac{2}{3}$ avec D|6, on détermine sur PB des points d'intersection qui donnent les rectangles demandés.

QUATRIÈME TRACÉ.

Tracer un carré perspectif sans opérer sur la base parallèle à l'horizon.

AB (*Fig.* 51), P et D|4 sont donnés. On mène PA, PB, on divise PA en quatre parties égales, et l'on joint D|4 1 à laquelle on mène par A une parallèle géométrale A*b*, dont l'intersection en *b*, avec PB, détermine le carré perspectif AB*ba*.

On opérerait de même sur PB si D|4 était donné à gauche de P.

CINQUIÈME TRACÉ.

Tracer en perspective, au moyen d'une échelle de front, différens objets, parallèles au plan du tableau.

Ayant tracé sur la base du tableau une suite de dalles carrées, ces dalles forment une échelle de front qui sert à déterminer différens objets parallèles au plan du tableau.

P et D|2 étant donnés (*Fig.* 52), l'échelle de front est établie sur la base du tableau divisé en vingt-un pieds; le battant *m* a trois pieds de largeur sur sept de hauteur; la table carrée *n* a un dessus de trois pieds de largeur et de un pouce et demi d'épaisseur. Cette épaisseur est aussi celle des pieds carrés de la table qui ont deux pieds de hauteur et deux pieds de distance entre eux; l'espace 20 à 21 divisé en douze parties égales donne des pouces à l'échelle de front, en joignant chacun des points de division avec P. Ce sont les dimensions d'une dalle carrée, qui servent à déterminer celles de l'objet qui repose sur cette même rangée de dalles.

SIXIÈME TRACÉ.

Espace occupé par chacun des flots d'une mer agitée.

Dans les marines du célèbre Vernet, où la mer est agitée, le premier flot (*Fig.* 53) aa' occupe moitié de P A; le deuxième flot $a'a''$ vient au tiers de P A à partir de P; le troisième flot $a''a'''$ au quart, et le quatrième $a'''a''''$ au sixième de P A, toujours à partir de P, et sans parler, bien entendu, de l'irrégularité des vagues.

Pour obtenir ce résultat, on prend la distance égale à la base a du tableau, se donnant ainsi D|2. Menant aP, A D|2 détermine l'intersection K, et par suite l'horizontale a' qui détermine le premier flot; menant a'P on obtient de même l'intersection K' et l'horizontale a'' qui limite le second flot, et ainsi de suite, etc.

On a dès lors a' D|2 égale à la moitié de P A, a'' D|2 égale au tiers, a''' D|2 égale au quart, a'''' D|2 égale au sixième de P A à partir de P, ce qui devient évident par la construction géométrale que nous avons placée exprès au-dessous du tracé perspectif qui n'en est que la traduction.

SEPTIÈME TRACÉ.

Étant donnée une face parallèle au tableau, d'un bâtiment rectangulaire, déterminer son autre face.

Soient donnés (*Fig.* 54) P, D|2 et la face M; supposons d'abord que le bâtiment soit une tour carrée, on divise AB en deux parties égales; on joint B P, bB et A B|2 D|2; par le point c d'intersection de cette dernière ligne avec B P, on mène une verticale qui termine la face N perpendiculaire à la face donnée M de la tour carrée.

Si D|2 est donné sur la verticale du tableau, il faut diviser AB en quatre parties égales, en porter une sur la verticale B*b*, et joindre ce point avec le D|2 sur la verticale du tableau pour obtenir *c*.

Supposons maintenant un bâtiment rectangulaire dont la face N doive être moitié ou double ou triple, etc. de la face donnée M; on joint AB|4 D|2, ou A D|2, ou 3AB|2 D|2 etc., et par les points d'intersection de ces droites avec BP, on mène des verticales qui limitent ainsi la face N demandée, moitié, double ou triple, etc., perspectivement, de la face donnée.

Ce tracé perspectif est une conséquence de celui que nous avons donné précédemment pour obtenir des rectangles proportionnels à un carré; nous n'avons donc rien à y ajouter, et en général nous laisserons par la suite ces faciles explications à la sagacité du lecteur, convaincu qu'en les trouvant lui-même, il ne pourra plus oublier les principes élémentaires de la perspective, que les tracés se graveront mieux dans son esprit, et qu'il pourra les appliquer sans peine aux différens cas qui se présenteront par la suite. Cependant nous n'hésiterons pas, chaque fois que nous le jugerons nécessaire, à

donner la construction géométrale sur laquelle reposera le tracé perspectif.

HUITIÈME TRACÉ.

Relation entre les deux faces d'une tour carrée, l'une parallèle et l'autre perpendiculaire au tableau.

Pour qu'une tour carrée produise un bon effet, on a remarqué qu'il faut que l'espace occupé sur le tableau, par la face fuyante perpendiculaire à l'horizon, soit tout au plus le tiers de celui occupé par la face parallèle au tableau. Vernet a pris souvent un cinquième seulement; il ne faut pas oublier d'ailleurs, que dès qu'on a déterminé ainsi les deux faces d'une tour carrée dans un tableau, la *distance* est irrévocablement fixée pour tout le reste du tableau.

Lignes fuyantes.

NEUVIÈME TRACÉ.

Déterminer le point de fuite d'une ligne donnée.

Pour obtenir sur l'horizon les points de fuite des lignes situées sur un terrain horizontal, qui sont inclinées par rapport au plan du ta-

bleau, il faut par le point de vue leur mener des parallèles géométrales dont la rencontre avec l'horizon détermine les points de fuite que l'on cherche.

Ainsi (*Fig.* 55), soit AK la ligne inclinée et *mn* un carré géométral dont m'n' est la représentation perspective.

On mène par le point de vue V, VF parallèle géométrale à AK et qui coupe l'horizon en F; F est le point de fuite de AK, et A'F est l'apparence perspective de AK.

On obtient de même le point de fuite F' et l'apparence A'F' de la droite AK'.

DIXIÈME TRACÉ.

Diviser en deux parties égales la face fuyante d'un bâtiment rectangulaire.

ABCD (*Fig.* 56) est le plan géométral d'une face de parallélipipède rectangle, dont *abcd* est l'apparence perspective ou face fuyante, qu'il s'agit de diviser en deux parties égales.

On mène les diagonales *bc*, *ad*, dont l'intersection détermine le point *k*, milieu perspectif de la face fuyante; et menant par *k*

la verticale *ke*, cette droite divise en deux parties égales perspectivement la face fuyante donnée.

Si l'on n'a pas besoin de déterminer le point milieu *k*, de la face fuyante, l'intersection k' des diagonales $a'd$, $b'c$, ou bien celle k'' des diagonales ab', $a'b$ suffit pour déterminer la verticale *ke*.

k, k', k'' apparences de K, K′, K″ de la construction géométrale, sont sur une même droite verticale *ef*, apparence de EF, qui reste parallèle aux verticales *ac*, *bd*, apparences de AC, BD.

ONZIÈME TRACÉ.

Diviser une ligne fuyante en parties égales ou proportionnelles.

Soit donnée (*Fig.* 57) la ligne fuyante *ab* qu'il s'agit d'abord de diviser en sept parties égales par exemple. On mène par *a* la droite *ak* parallèle à l'horizon, et sur *ak* on porte sept parties égales, on joint les points de division avec un point quelconque F′ pris sur l'horizon, et ces lignes coupent *ab* en sept parties perspectivement égales.

En portant sur *ak* des parties proportion-

nelles et joignant ces nouveaux points de division au point accidentel F′, l'intersection de ces droites avec *ab*, y détermine perspectivement les parties proportionnelles demandées.

DOUZIÈME TRACÉ.

Diviser la face fuyante d'un bâtiment rectangulaire en parties égales ou proportionnelles, et continuer ces divisions après l'interruption de cette face par d'autres bâtimens.

Étant donnée (*Fig.* 58) la face fuyante *abcd* apparence de ABCD, on veut la diviser par exemple en trois parties perspectivement égales.

Sur la verticale *ac*, on porte trois parties égales quelconques, et l'on joint les points de division avec le point de fuite de la face donnée. On joint le point *k*, où la droite 3F coupe la verticale *bd*, avec le point *a*, et par les intersections de *ak* avec 1F et 2F on élève des verticales qui partagent la face donnée en trois parties perspectivement égales; une construction entièrement analogue servirait à diviser la face donnée en parties proportionnelles.

Étant donnée la face fuyante *m*N (*Fig.* 59), divisée par le tracé que nous venons d'indiquer

en parties égales et proportionnelles, on veut après l'interruption de cette face par la tour T et le mur M continuer ces mêmes divisions sur le prolongement de cette face jusqu'en *n*.

On joint les trois derniers points de division, *a*, *b*, a' avec un point quelconque K de l'horizon ; et par *a*, on mène l'horizontale *a*H coupée en b' et en a'' par K*b*, et Ka' ; on porte sur *a*H les divisions ab', $b'a''$ successivement de a'' en H, et par ces nouveaux points de division, on mène des lignes dirigées en K qui coupent A*n* et servent à déterminer les verticales b'', a''', b''', etc. qui continuent les divisions de la face *mn* de b'' en *n*, de la même manière que de A en n'.

Le mur M se rattache en B au milieu de la face fuyante de la tour T. *c*, *c* sont les axes de *percées* faites dans le milieu de chaque face de T.

TREIZIÈME TRACÉ.

Sur le prolongement de la face fuyante d'un pavillon, construire un pavillon semblable.

Soit *m* (*Fig.* 60) la face fuyante donnée du pavillon B, et supposons qu'on veuille le reproduire soit en A' soit en A''.

On élève la verticale A′ D′ ; on mène les diagonales aD′, dA′ et l'on joint leur intersection avec D, ce qui donne la droite Da'; élevant une verticale par le point a', m' est la face demandée.

On obtient de même la face m'' ou celle m''' égale à la face m, de A″ en a'' ou de A″ en a'''.

Pour déterminer m'' ou même les diagonales AD″, DA″, par leur intersection la droite da''; et on élève par a'' une verticale.

On determine m''' par l'intersection des diagonales aD″, dA″ et en menant la droite Da'''.

La construction géométrale indique suffisamment le tracé perspectif.

QUATORZIÈME TRACÉ.

Répéter plusieurs fois un carré perspectif, sur le prolongement d'un de ses côtés fuyans.

Soit M (*Fig.* 61) le carré perspectif donné. On divise la base AB en deux parties égales au point o, et prenant sur l'horizon un point quelconque F on joint oF, AF et BF.

Par le point k, intersection de oF avec ab, on mène Ak dont l'intersection avec BF donne b', et une parallèle à ab menée par b' détermine

le carré *m*, perspectivement égal au carré donné M. On obtient d'une manière analogue, *m'*, *m''*, etc.

Dans la conctruction géométrale, M'', M''' etc. sont des carrés égaux à M' à la suite les uns des autres; la droite O O' divise la base A' B' en deux parties égales, et le tracé perspectif n'est que la traduction de la construction géométrale dans laquelle B' B'' représente A*b'*, M'' représente *m* etc.

QUINZIÈME TRACÉ.

Répéter à distances égales, des verticales données sur une ligne fuyante.

Soient (*Fig.* 62) A B, *a*, *b*, la ligne fuyante et les verticales données; par l'extrémité A de A B on élève une verticale qui coupe l'horizon en H; l'on porte A H de H en G, *a h* de *h* en C et menant la ligne G C, cette droite est une parallèle perspective à A B.

Par le point *k* où la verticale *b* coupe l'horizon, on mène *k a*, que l'on prolonge jusqu'à son intersection en D avec G C; ce point D détermine la verticale *a'*, et *a' b* est perspectivement égal à *b a*; la verticale *b'* est donnée de

même par l'intersection E de bM avec GC, et ainsi de suite, etc.

Parallèles perspectives.

SEIZIÈME TRACÉ.

Mener une ou plusieurs parallèles perspectives à une ligne fuyante dont le point accidentel est hors du tableau.

Soit ab (*Fig.* 63) la ligne fuyante donnée, et supposons qu'on veuille lui mener par le point Q une parallèle perspective; par ce point donné on élève une verticale Qa jusqu'à son intersection en a avec la droite donnée; prenant ensuite à volonté sur l'horizon un point quelconque h, on mène hQ et ha; prenant à volonté un second point sur l'horizon, à peu de distance du premier, on mène par ce point h' une parallèle géométrale à ab qui coupe ha en b'; on abaisse la verticale $b'm$ qui coupe hQ en m, et l'on joint mh': la parallèle géométrale à mh' menée par Q est la perspective demandée Qa'.

Si l'on veut (*Fig.* 64) avoir un certain nombre de parallèles perspectives à AB, on mène

par les extrémités de cette ligne deux verticales BH, AH′, jusqu'à leur rencontre en H et en H′ avec l'horizon ; puis on divise BH en un certain nombre de parties égales entre elles, et AH′ en un même nombre de parties aussi égales entre elles, et nécessairement plus petites que les premières : les droites qui joignent les points de division 1.1, 2.2, etc. sont des parallèles perspectives à AB.

Si par un point donné, entre ces divisions, on veut mener encore une parallèle perspective, il suffit de voir comment ce point K subdivise la division 8.9 entre laquelle il est placé, puis de déterminer une subdivision semblable en K′ et de tirer la droite KK′ qui est la parallèle perspective demandée à AB. On opère d'une manière analogue pour la ligne donnée *CD* au-dessous de l'horizon, et à laquelle on veut mener un certain nombre de parallèles perspectives.

Grandeurs réelles des lignes perspectives.

DIX-SEPTIÈME TRACÉ.

Mener une horizontale, de même longueur perspectivement, qu'une horizontale donnée sur la base du tableau.

Soient (*Fig.* 65) AB l'horizontale donnée, et *a* le point par lequel on veut dans le tableau en mener une de même grandeur perspectivement; en joignant A*a* et prolongeant cette droite jusqu'à sa rencontre avec l'horizon en K, il suffit de joindre ensuite KB pour déterminer *a b* de même grandeur perspective que AB; mais le point K se trouve souvent hors du tableau, et comme nous voulons opérer toujours sans sortir du cadre du tableau, il faut déterminer *a b* d'une autre manière.

On mène par *a* une droite *a*A′ parallèle à l'horizon, et l'on joint AP, BP. A′B′ se trouve ainsi déterminée; c'est l'apparence d'une ligne de même longueur que AB, et il suffit de porter A′B′ de *a* en *b* pour fixer *ab* de même grandeur perspective que AB; on a de même *a′ b′* de même longueur perspective que *a b* et AB.

DIX-HUITIÈME TRACÉ.

Déterminer la grandeur réelle d'une ligne perspective donnée.

1°. Soit AB (*Fig.* 66) la *ligne donnée parallèle à l'horizon;* soient n, n', deux divisions de la base ($n n'$ représentant par exemple un décimètre) : on joint n'B, qu'on prolonge jusqu'à sa rencontre avec l'horizon en H, et menant Hn, BB′ représente sur AB perspectivement un décimètre. En portant BB′ de B en A, AB aura réellement autant de décimètres de longueur que BB′ sera contenu de fois de B en A

Si la ligne donnée dont on veut savoir la grandeur réelle est donnée dans un plan parallèle à celui du tableau, par exemple AD, il suffit de mener par A une horizontale sur laquelle on détermine le décimètre BB′ et de porter ensuite ce décimètre perspectif BB′ de A en D autant de fois qu'il peut y être contenu.

2°. Soit AB (*Fig.* 67) la *ligne donnée perpendiculaire au tableau;* P et D|4 sont donnés sur l'horizon; on joint AD|4, et par B on mène l'horizontale BC sur laquelle on détermine le décimètre BB′ perspectivement égal au décimètre

nn' donné sur la base du tableau; BC étant ainsi mesurée par BB', AB en est le quadruple.

Si D|8 est donné sur l'horizon et qu'on veuille mesurer EF perpendiculaire au tableau, on joint FD|8, et par E on mène l'horizontale EK sur laquelle on a ensuite le décimètre perspectif E*b* avec lequel on mesure la verticale EG; EF en est deux fois le quadruple.

3°. Soit AB (*Fig.* 68) la *ligne donnée inclinée de* 50° par rapport au tableau, on joint AP, et par B on mène l'horizontale BA' qui coupe AP en *h*, point par lequel on élève la verticale *h*K de même longueur géométrale que AB, et joignant BK cette droite représente dans un plan parallèle au tableau une ligne de même longueur que celle dont AB est l'apparence; on détermine sur l'horizontale BA' le décimètre B*b*, et AB a réellement autant de décimètres qu'elle contient de fois B*b*.

4°. Soit AB (*Fig.* 69) la *ligne fuyante quelconque donnée*, on la prolonge jusqu'à sa rencontre en K avec la verticale du tableau, et on mène AP; on divise PK en *trois* parties égales, D|3 *étant donné*, et par 2 on mène 2*a* parallèle géométrale à la ligne donnée AB, et qui rencontre l'horizon en *a*; on joint *a*D|3 et par B

lui mène une parallèle géométrale BM et une horizontale BH qui coupe AP en B′; par ce point B′ on élève une verticale B′M : BM représente dans un plan parallèle à celui du tableau une ligne de même grandeur que celle dont AB est l'apparence; déterminant le décimètre perspectif B′*b* sur l'horizontale BH, il sert à mesurer AB.

DIX-NEUVIÈME TRACÉ.

Déterminer une longueur géométrale sur une ligne perspective fuyante.

Soit AB (*Fig.* 70) la ligne fuyante donnée sur laquelle on veut déterminer une longueur quadruple de celle donnée sur la verticale AM égale à 15^{m}; par A et par D|4 on mène deux horizontales; sur l'une on porte AM de A en H, et sur l'autre on prend arbitrairement le point K; on joint AP que l'on divise en *quatre* parties égales et l'on mène 3*b* parallèle géométrale à AB; on joint *b*D|4 et l'on y porte D|4K de D|4 en K′; par D|4 on mène D|4F parallèle géométrale à KK′; on porte PF *quatre fois* de P en *f*; l'on joint *f*H qui coupe AB en *h*, et A*h* représente sur AB, AM ou AH ou 15^{m} :

si le tableau est assez grand pour qu'on puisse porter *quatre fois* AH de A en N, il suffit de joindre N*f* pour déterminer AB de la longueur voulue ou de 60m ; mais si l'on ne peut porter quatre fois AH de A en N sans sortir du tableau, on joint A*f*, et par un point quelconque Q pris sur cette droite, on mène une horizontale qui coupe *fh* en Q' ; on porte QQ' quatre fois de Q en G, et l'on joint *f*G que l'on prolonge jusqu'à sa rencontre en B avec AB, qui a dès lors perspectivement la longueur géométrale voulue de 60m.

Nous ferons observer pour l'explication du tracé perspectif que *f* est le point de fuite des lignes qui reportent proportionnellement sur AB toutes les distances prises sur AH.

Vues d'angle, vues accidentelles.

On dit qu'une *vue est d'angle, sur l'angle* ou *par l'angle,* quand une des diagonales du bâtiment principal est parallèle au plan du tableau, l'autre diagonale lui étant dès lors perpendiculaire, quand le bâtiment est un carré.

On appelle *vue oblique* ou *accidentelle* toute vue dans laquelle ni les faces ni les diagonales

du bâtiment ne sont parallèles ou perpendiculaires au plan du tableau.

VINGTIÈME TRACÉ.

Étant donnée dans une vue d'angle, la face d'une tour carrée dont une des diagonales est parallèle et l'autre perpendiculaire au tableau, déterminer la face perpendiculaire à celle donnée.

1°. Soit M (*Fig.* 71) la *face extérieure* donnée.

On joint l'extrémité de AB avec P, et par l'autre extrémité A on mène une horizontale indéfinie qui coupe BP en K : on porte AK de K en B′ et la verticale menée par B′ détermine entièrement la face N perpendiculaire à celle donnée M.

ABB′ est l'apparence d'un angle droit, par exemple de l'angle droit géométral *m b n*.

2°. Soit M (*Fig.* 72) la face intérieure donnée.

Par A on mène une horizontale indéfinie, et l'on joint BP que l'on prolonge jusqu'à sa rencontre avec l'horizontale AK; puis on porte AK de K en B′ et la verticale menée par B′

détermine entièrement la face N perpendiculaire à celle donnée M.

L'angle A B B′ est un angle droit, et la distance se trouve ainsi déterminée. Pour l'obtenir sur l'horizon, on divise BP en un certain nombre de parties égales, et par le point de division le plus près de P, on mène à AB une parallèle géométrale qui coupe ici l'horizon en D|5, P B ayant été divisé en cinq parties égales.

Pour mener par *b* au-dessous de l'horizon des parallèles perspectives à A B et B B′ on joint *b* P, on mène par le point de division le plus près de P une verticale qui coupe *b* P en *p*, et l'on joint *p* D|5 : *a b* parallèle géométrale à *p* D|5 est une parallèle perspective à A B, et l'on obtient d'une manière analogue *b b*′ parallèle perspective à B B′.

VINGT-UNIÈME TRACÉ.

Diviser en deux parties égales un angle droit perspectif.

Soit B A C (*Fig.* 73) l'angle perspectif donné. On joint A P, que l'on divise en un certain nombre de parties égales, et par le point de division le plus près de P on mène 3 K parallèle

géométrale à AB et 3K′ parallèle géométrale à AC, sur KK′ comme diamètre, on décrit une circonférence et par P on mène une verticale qui la coupe ici en D|4 (AP ayant été divisé en quatre parties égales); KD|4K′ est l'angle droit géométral dont BAC est l'apparence perspective; on mène la droite D|4F qui coupe géométralement l'angle droit D|4 en deux parties égales, on porte PF quatre fois de P en F′, et joignant AF′ cette droite divise perspectivement l'angle BAC en deux parties égales. AF′ se détermine encore en joignant 3F, à laquelle on mène par A une parallèle géométrale.

Le tracé perspectif est encore ici suffisamment indiqué par la construction géométrique *bac...d.*

VINGT-DEUXIÈME TRACÉ.

Déterminer, dans une vue accidentelle, un angle droit perspectif, en un point donné d'une ligne fuyante donnée.

Soit AB (*Fig.* 74) la ligne fuyante donnée, D|5 étant connu et placé au-dessous de l'horizon sur la verticale du tableau, on joint AP que l'on divise en 5 parties égales, et l'on mène 4 *b* parallèle géométrale à AB; puis on joint

*b*D|5 à l'extrémité de laquelle on élève une perpendiculaire qui coupe l'horizon en *c* : on mène 4*c* et par le point donné A on tire AC parallèle géométrale à 4 *c* ; AC fait avec AB un angle droit perspectif BAC, apparence de l'angle droit géométral *b*D|5*c*.

VINGT-TROISIÈME TRACÉ.

Déterminer perspectivement un angle géométral donné.

Soit *bac* ou *bac'* (*Fig.* 75) l'angle géométral donné, l'un aigu et l'autre obtus, pour plus de généralité ; on veut par A mener une droite qui fasse avec AB ou avec AB′ un angle perspectivement égal à l'angle géométral ; D|4 étant connu et placé au-dessous de l'horizon sur la verticale du tableau.

On joint AP que l'on divise en quatre parties égales (1), l'on mène 3B″ ou 3B‴ parallèle géométrale à AB ou AB′, et l'on joint B″ D|4 ou B‴ D|4 ; puis à l'extrémité de ces lignes on construit un angle géométral, égal à l'angle donné, B″ D|4 C″ ou B‴ D|4 C‴, qui détermine sur

(1) Il est bien entendu que si au lieu de D|4 on avait D|*n*, il faudrait diviser AP en *n* parties égales.

l'horizon le point C″ ou C‴; et par A on mène AC ou AC′ parallèle géométrale à 3C″ ou à 3C‴ : l'angle BAC est l'apparence perspective de l'angle aigu donné *bac* et B′AC′ est l'apparence de l'angle obtus donné *bac′*.

Observations générales. Nous ferons observer ici que lorsqu'on a dans un tableau, une seule tour carrée à mettre en perspective, on est maître de choisir à volonté le point de distance; mais que, dès que le tracé de cette tour est perspectivement déterminé, la distance se trouve invariablement fixée.

Un angle droit perspectif étant choisi, les faces rectangulaires d'une tour carrée sont déterminées complétement, et l'on ne peut mener arbitrairement les verticales qui les terminent sans changer cette tour carrée en un bâtiment rectangulaire qui a plus ou moins de profondeur.

Quand dans une vue accidentelle, on représente une tour carrée en perspective, ABC (*Fig.* 76), l'angle C le plus éloigné du point de vue est au-dessous de l'horizontale menée par l'angle B qui est diagonalement opposé à C. *abd*|5*c* est le plan de cette tour; *b* et *c* sont les angles droits dont B et C sont les apparences perspectives.

Saillies et profils d'entablemens, corniches, appuis de croisées, etc.; porte entr'ouverte, etc.

Quoique ces profils perspectifs soient donnés immédiatement par les règles que nous fixerons plus tard sur la perspective des plans inclinés, il nous a semblé convenable de les déterminer spécialement ici, par une simple propriété des pyramides, sans avoir recours à des horizons rationnels, en nous servant uniquement de *l'axe* d'une tour carrée, et cet axe c'est la verticale passant par le point d'intersection des diagonales du carré.

VINGT-QUATRIÈME TRACÉ.

Déterminer dans une vue de front, l'axe d'un édifice rectangulaire, pour obtenir les saillies perspectives des entablemens, corniches, cordons, appuis de croisées, etc.

Soit BAC (*Fig.* 77) le bâtiment rectangulaire perspectif donné, D|4 étant connu et placé sur l'horizon à droite et à gauche de P.

On joint AP que l'on divise en quatre parties égales, et l'on mène 3 D|4; puis par A on

tire la ligne indéfinie A E parallèle géométrale à 3 D|4 : A E est une des diagonales de l'édifice. L'autre diagonale C E parallèle géométrale à (3) D'4 est déterminée d'une manière analogue.

Cela posé, A K étant le profil en saillie, K K″ menée au point principal et les horizontales K K′, K″H achèvent de déterminer perspectivement le profil en saillie.

VINGT-CINQUIÈME TRACÉ.

Étant donnée, dans une vue accidentelle, une saillie perspective, sur une arête d'un bâtiment rectangulaire, répéter perspectivement cette saillie sur les autres arêtes.

Soit B*b* (*Fig.* 78) la saillie donnée sur l'arête B d'une tour carrée perspective B A C.

On achève le carré perspectif B A C A′, et par M intersection de ses diagonales on élève la verticale, axe de la tour : on prolonge B *b* jusqu'à sa rencontre en E avec cette verticale et l'on joint E A, E C ; puis par *b* on mène à B A une parallèle perspective qui coupe E A en *a* et la parallèle perspective à A C menée par *a* coupe E C en *c*. A*a*, C *c*, sont la saillie B *b* répétée sur les arêtes A et C.

Si au lieu d'une tour carrée on a un bâtiment rectangulaire quelconque, *m m'*, ce bâtiment alors a deux verticales *m*, *m'*, et l'on opère pour chacune d'elles comme on l'a fait pour une seule, ainsi que l'indique la construction géométrale.

VINGT-SIXIÈME TRACÉ.

Déterminer une porte entr'ouverte quand on connaît sa direction, et l'ouverture qu'elle doit fermer.

Soient MN (*Fig.* 79) l'ouverture et MO la direction donnée; D|4 étant connu et placé au-dessous de l'horizon sur la verticale du tableau.

On joint MP que l'on divise en quatre parties égales et l'on mène 3M' parallèle géométrale à MO et 3N' parallèle géométrale à MN, puis on joint M'D|4, N'D|4; on divise géométralement en deux parties égales par la droite D|4K l'angle M'D|4N' et l'on joint 3K à laquelle on mène une parallèle géométrale indéfinie par le point M.

On joint NP sur laquelle le prolongement de 3N' détermine le point de division 3' et une parallèle géométrale à 3'M' menée par N est

une parallèle perspective à MO; le point R se trouve ainsi déterminé par l'intersection de MR et de NR. On joint RP qui se trouve coupée en x par la droite 3K; RO parallèle géométrale à xN′, donne le point O sur la direction MO et la verticale OO′ détermine la porte destinée à fermer l'ouverture MN.

Ce tracé perspectif est la traduction littérale de la construction géométrale *mnro; mn* est l'ouverture, *mo* la direction de la porte destinée à la fermer; *o* est l'intersection de *mo* avec *ro* parallèle à *mn* menée par l'extrémité *r* de la diagonale *mr* qui divise en deux parties égales l'angle *nmo*.

§. XIV. Lignes droites tracées dans des plans inclinés.

VINGT-SEPTIÈME TRACÉ.

Déterminer l'inclinaison des lignes du toit d'une tour carrée.

Soit BAC (*Fig.* 80) le sommet d'une tour carrée, couronnée d'un entablement en saillie *bac* et dont on veut déterminer le toit.

Après avoir obtenu la verticale O S du bâtiment, et réglé l'inclinaison du toit par le choix du point S, on mène S a, S b, S c, et par m, milieu géométral de ab on mène mS que l'on prolonge jusqu'à sa rencontre en x avec la verticale du tableau; ce point x est le point de fuite de la ligne mS du plan incliné du toit, et l'horizontale menée par x est l'horizon rationnel de ce plan, de sorte que pour achever le toit il suffit de joindre chacun des points de divisions de ab avec x; car ce point x est le point de fuite commun à toutes les droites parallèles à mS situées dans le plan incliné du toit, et tout ce que nous avons dit jusqu'à présent sur *l'horizon réel* ou *fictif* des plans horizontaux et verticaux, s'applique sans aucune restriction aux horizons rationnels des plans inclinés.

Mais il arrive très souvent que mS ne rencontre la verticale du tableau que hors du tableau, et comme tous nos tracés perspectifs doivent se renfermer dans le cadre du tableau, nous allons donner le moyen de suppléer à ce point x; on prend à cet effet sur la verticale du tableau un point quelconque K, on joint Km, et par un point quelconque K$'$ pris sur cette droite, on mène une horizontale hh' et une pa-

rallèle géométrale à m S, K$'x'$; joignant ensuite 1K, 2K, etc. ces droites coupent l'horizontale menée par K$'$ en des points h, h' que l'on joint à x' par les droites hx', $h'x'$, auxquelles on mène des parallèles géométrales par 1, 2, etc. de ab, ici par exemple, 1 x est parallèle géométrale à $h'x'$ et 9 x est parallèle géométrale à hx'.

VINGT-HUITIÈME TRACÉ.

Profil géométral et relations nécessaires à fixer entre la hauteur et la largeur des marches, pour déterminer un escalier en perspective.

Dans les beaux escaliers, la largeur des marches où pose le pied est ordinairement double de leur hauteur; c'est dans ce système qu'est construit géométralement l'escalier A A$'$ A$''$ A$'''$ (*fig.* 81), et l'on voit qu'alors la ligne de rampe V a''' qui passe par le sommet de toutes les marches, tend perspectivement à D|2, tandis que A A$'''$ est parallèle géométrale à Va'''.

Vα D est une ligne de rampe dans un système de marches dont la hauteur est égale à la largeur.

Vβ 2D est une ligne de rampe dans un sys-

tème de marches dont la hauteur est double de la largeur.

V γ D|4 est une ligne de rampe dans un système de marches dont la hauteur est le quart de la largeur.

V δ 3D|4 est une ligne de rampe dans un système dont la hauteur est les 3|4 de la largeur, etc.

VINGT-NEUVIÈME TRACÉ.

Étant donnée une seule marche et la pente de la rampe, mettre un escalier en perspective.

1°. Soit A B *b* (*Fig.* 82) la marche donnée dans un système où la hauteur est moitié de la largeur; la vue étant de front, D|2 étant connu et placé au-dessus de l'horizon sur la verticale du tableau.

On prolonge la verticale AB que l'on divise en autant de parties égales à AB, 1, 2 etc. que l'on veut de marches en perspective; on joint AD|2, BD|2, et les intersections de ces lignes de rampe avec 1 P, 2 P etc. déterminent successivement les marches perspectives B′ B″, etc.

Si l'escalier, la hauteur des marches restant toujours moitié de leur largeur, change de direction suivant *mo*, alors on prend *mo* égal

au double de mn, om' égal à mn et mm' est la nouvelle ligne de rampe : ayant déterminé la première marche nmk de la longueur voulue, on mène km'' parallèle géométrale à mm', puis ko' horizontale égale à om, $o'm''$, verticale égale à om' et ainsi de suite etc.

L'horizontale menée par D|2 est ici l'horizon rationnel du plan incliné des rampes.

2°. Soit ABb (*Fig.* 83) la marche donnée dans un système quelconque et RKM l'angle géométral que fait la ligne de rampe avec une horizontale; D|2 étant connu et placé sur l'horizon. On fait l'angle PD|2K′ géométralement égal à l'angle donné K et l'on porte PK′ deux fois de P en P′. Le point P′ devient le point de fuite de la ligne de rampe perspective, et l'horizontale menée par P′ est l'horizon rationnel de la pente de l'escalier. On prolonge la verticale AB que l'on divise en un certain nombre de parties égales à AB, on mène les lignes de rampe AP′, BP′, et leurs intersections avec 1P, 2P, etc. déterminent successivement les marches perspectives B′, B″, etc.

Si l'escalier est tournant, ou qu'il change de direction, il suffit toujours de déterminer l'horizon rationnel des rampes pour obtenir les

marches, par un tracé analogue à celui que nous venons de donner.

TRENTIÈME TRACÉ.

Construire perspectivement une rampe montante ou descendante dont la pente est donnée.

Soit PD|4 1 (*Fig.* 84) l'angle géométral que fait la rampe avec l'horizon; la rampe montante commençant à partir de AB et la rampe descendante à partir de *ab*.

On détermine P′ ou *p* en portant quatre fois P1 de P en P′, ou de P en *p* : par P′ ou *p* on mène une horizontale sur laquelle on porte la longueur 1D|4 jusqu'en D′|4 ou *d*|4; P′ D′4 est l'horizon rationnel de la rampe montante, *p d*|4 est l'horizon rationnel de la rampe descendante; chacune de ces rampes a, en longueur AC ou *a c*, trois fois la largeur AB ou *ab* ; elles sont pavées de la même manière avec des dalles carrées dont quatre font la largeur de la rampe.

TRENTE-UNIÈME TRACÉ.

Les pentes également inclinées ont leurs points de fuite sur le même horizon rationnel.

ABE aH bK (*Fig.* 85) est un chemin dans lequel A, a, ont la même pente et conséquemment le même horizon rationnel, P′; B, b, ont aussi même pente, mais différente de celle A et conséquemment un seul horizon rationnel P″ différent de P′, etc.

$\alpha\beta\gamma\delta$ est un plan géométral des différens détours d'un chemin d'égale largeur dans toute son étendue; alors étant donnée la direction $\alpha\gamma$, le point β se détermine par l'intersection des diagonales $\alpha\beta$ ou $\gamma\delta$ qui toutes deux divisent les angles $\delta\alpha\gamma$ ou $\alpha\gamma\beta$ en deux parties égales; si l'on se sert de $\gamma\delta$, on mène par δ une parallèle à la direction $\alpha\gamma$; si on se sert de $\alpha\beta$, le point β est déterminé directement.

TRENTE-DEUXIÈME TRACÉ.

Déterminer un toit saillant en fronton, sur une face fuyante d'un bâtiment rectangulaire.

Soit M la face fuyante donnée (*Fig.* 86), et

BAC le fronton suivant lequel on veut déterminer un toit, dont la saillie Aa est donnée.

On prolonge CA jusqu'à sa rencontre en f avec la verticale élevée par le point de fuite F de BC et portant Ff de F en f', af' détermine la direction ab parallèle perspective à AB dans le plan incliné du toit saillant.

Si f' se trouve hors du tableau, on y supplée en divisant af en deux parties égales au point K et menant ab parallèle géométrale à KF; O étant le milieu de Af, FO est parallèle géométrale à AB et KO est parallèle géométrale à Aa.

Nous ferons observer ici que dans les frontons romains, la hauteur est ordinairement le quart de la base, mais que dans les frontons grecs, cette hauteur n'est souvent que le cinquième ou le sixième de la base.

§. XV. Lignes courbes.

TRENTE-TROISIÈME TRACÉ.

Inscrire un cercle perspectif dans un carré perspectif donné dont un des côtés est parallèle à l'horizon.

La perspective des lignes courbes repose

presque entièrement sur certaines propriétés du cercle, que nous allons donner avant tout, car les tracés perspectifs ne sont en général que la traduction des constructions géométriques.

Soit MGNH (*Fig.* 87) un cercle inscrit dans un carré ABCE.

1°. Si l'on joint AH et que par α où cette droite coupe la circonférence, on mène αa parallèle à MN, Aa est égale à $\frac{AB}{5}$. (1)

2°. Si l'on joint AN et que par β où cette droite coupe la circonférence, on mène βb parallèle à MN, on a Ab égale à $\frac{AM}{5}$ ou bien à $\frac{AB}{10}$. (2)

---

(1) En effet la tangente AG est moyenne proportionnelle entre la sécante entière AH et sa partie extérieure Aα, ce qui donne en désignant le rayon du cercle qui est égal à AG par R; $\overline{R}^2 = AH \times A\alpha$; le triangle rectangle AHB donne d'ailleurs $\overline{AH}^2 = 5\overline{R}^2$; ainsi $\overline{AH}^2 = 5 \times AH \times A\alpha$ d'où $A\alpha = \frac{AH}{5}$ et comme $A\alpha : AH :: Aa : AB$, il s'ensuit $Aa = \frac{AB}{5}$.

(2) En effet $\overline{R}^2 = A\beta \times AN$ et $\overline{AN}^2 = 5R^2$ d'où $A\beta = \frac{AN}{5}$

3°. Si par L milieu de A G, on mène L H et que par le point γ où cette droite coupe la circonférence, on mène γc parallèle à MN, on a dès lors A c égale à $\frac{AB}{17}$. (1)

4°. Si l'on joint LN et que par δ où cette droite coupe la circonférence, on mène δd parallèle à MN, on a Ad égale à $\frac{AM}{13}$ ou bien à $\frac{AB}{26}$. (2)

5°. Si par Q milieu de LG on mène QM, et que par ε où cette droite coupe la circonfé-

---

et comme A β : AN :: A b : AM, on en conclut $Ab = \frac{AM}{5} = \frac{AB}{10}$.

(1) En effet $\frac{R^2}{4} = L\gamma \times LH$, et $\overline{LH}^2 = 17\frac{R^2}{4}$ d'où $L\gamma = \frac{LH}{17}$, et comme L γ : LH :: A c : AB, il s'ensuit $Ac = \frac{AB}{17}$.

(2) En effet $\frac{R^2}{4} = L\delta \times LN$, et $\overline{LN}^2 = 13\frac{R^2}{4}$ d'où $L\delta = \frac{LN}{13}$, et comme L δ : LN :: A d : AM, on a $Ad = \frac{AM}{13} = \frac{AB}{26}$.

rence, on mène εe parallèle à MN, on a Ae égale à $\frac{AM}{25}$ ou bien à $\frac{AB}{50}$. (1)

6°. Si après avoir joint Gα, on prolonge cette droite jusqu'en m où elle rencontre AM, on a Am égale à $\frac{AM}{2}$. (2)

7°. Si après avoir joint Cβ, on prolonge cette droite jusqu'en m', on a, Am' égale à $\frac{AM}{4}$ ou bien à $\frac{Am}{2}$. (3)

---

(1) En effet $\frac{R^2}{16} = Q\varepsilon \times QM$ et $\overline{QM}^2 = 25 \times \frac{R^2}{16}$ d'où $Q\varepsilon = \frac{QM}{25}$ et comme $Q\varepsilon : QM :: Ae : AM$, on en conclut $Ae = \frac{AM}{25} = \frac{AB}{50}$.

(2) En effet les triangles semblables $A\alpha m$ et $G\alpha H$ donnent $A\alpha : \alpha H :: Am : GH$: or $\alpha A = \frac{\alpha H}{4}$ donc $Am = \frac{GH}{4} = \frac{AM}{2}$.

(3) En effet les triangles semblables $A\beta m'$ et βCN donnent $A\beta : \beta N :: Am' : NC$; or $A\beta = \frac{\beta N}{4}$ donc $Am' = \frac{NC}{4} = \frac{AM}{4} = \frac{Am}{2}$.

8°. Si après avoir joint Gβ on prolonge cette droite jusqu'en n, on a, An égale à $\frac{AM}{3}$. (1)

Si nous nous sommes aussi longuement étendus sur ces propriétés remarquables du cercle, ce n'est pas qu'elles soient toutes indispensables à la perspective des lignes courbes, mais il nous a semblé utile de les faire connaître, afin que si l'une d'elles ne convient pas dans certains cas particuliers, on puisse au besoin recourir aux autres, ou profiter d'une disposition déjà établie, pour achever plus rapidement le tracé perspectif dont on s'occupe.

Nous allons donc déterminer le tracé perspectif du cercle inscrit dans un carré, en nous servant successivement de chacune des propriétés du cercle que nous venons de donner géo-

---

(1) En effet les triangles semblables A $n'\beta$ et A C N donnent A n' : A C :: A β : A N et comme A β = $\frac{AN}{5}$ on a A $n' = \frac{AC}{5} = \frac{2R}{5}$; d'ailleurs G n' = A G — A $n' = R - \frac{2R}{5} = 3 \times \frac{R}{5}$ et comme $\beta n' = \frac{R}{5}$ il s'ensuit G $n' = 3\ \beta n'$; mais les triangles semblables n'G β et A G n donnent G n' : $n'\beta$ :: A G : A n; donc A G = 3 A n et conséquemment A $n = \frac{AG}{3} = \frac{AM}{3}$.

métralement, et pour obtenir des points séparés et bien distincts de la courbe perspective, nous prendrons une très petite distance qu'il faudrait bien se garder d'employer s'il s'agissait d'un tableau.

Soit BACE (*Fig.* 88) le carré perspectif donné.

En menant les diagonales AE, BC et par leur point d'intersection O une horizontale et une droite au point principal, on détermine les diamètres perspectifs GH, MN du cercle demandé. Voyons maintenant à déterminer un certain nombre des points de la courbe qui représente le cercle en perspective.

1°. On prend Aa égale à $\frac{AB}{5}$; on joint AH et menant aP parallèle perspective à MN, l'intersection α, des deux droites AH et aP est un point du cercle perspectif demandé.

2°. On prend Ab égale à $\frac{AB}{10}$ ou bien à $\frac{AM}{5}$; on joint AN et menant bP parallèle perspective à MN, l'intersection β des deux droites AN et bP est un point du cercle perspectif.

3°. Par K intersection des diagonales AH et BG, on mène une horizontale KL qui déter-

mine L milieu perspectif de AG. On prend Ac égale à $\frac{AB}{17}$; on joint LH et menant cP parallèle perspective à MN, l'intersection γ des deux droites LH et cP est un point du cercle perspectif.

4°. On prend Ad égale à $\frac{AB}{26}$ ou bien à $\frac{AM}{13}$; on joint LN et menant dP parallèle perspective à MN, l'intersection δ des deux droites LN et dP est un point du cercle perspectif.

5°. Au moyen des diagonales LH, L′G et de l'horizontale menée par leur intersection K′, on détermine Q milieu perspectif de LG; on prend Ae égale à $\frac{AB}{50}$ ou bien à $\frac{AM}{25}$ ou encore à $\frac{Ab}{5}$, on joint QM, et menant eP parallèle perspective à MN, l'intersection ε des deux droites QM et eP est encore un point du cercle perspectif.

6. En prenant Am égale à $\frac{AM}{2}$ et joignant mG, l'intersection de mG avec AH donne le point α.

7°. En prenant An égale a $\frac{AM}{3}$ et joignant nG, l'intersection de nG avec AN donne le point β.

8°. En prenant Am' égale à $\frac{AM}{4}$ et joignant m'C, l'intersection de m'C avec AN donne aussi le point β.

Ainsi on peut avoir six points, M, α, β, γ, δ, ε, du quart de cercle perspectif; six autres points pour le quart GN, six encore pour NH et six enfin pour MH, ce qui est plus que suffisant pour déterminer le cercle perspectif.

Étant donné les diamètres rectangulaires d'un cercle perspectif, il est facile de déterminer le carré perspectif dans lequel il est inscrit, et par suite la courbe qui représente la totalité du cercle en perspective. Quand on a bien le sentiment de cette courbe, quatre points seulement, obtenus par l'un quelconque des tracés que nous venons de donner, suffisent pour la déterminer correctement.

TRENTE-QUATRIÈME TRACÉ.

Inscrire un cercle perspectif dans un carré perspectif quelconque.

Étant donné un cercle inscrit dans un carré quelconque A...B (*Fig.* 89) dont les côtés et les diagonales ne sont ni parallèles ni perpendiculaires à l'horizon, on se sert pour déterminer le cercle perspectif d'un carré *a...b* dont l'un des côtés est parallèle et l'autre perpendiculaire à l'horizon ; le cercle C inscrit dans le carré *a...b*, l'étant également dans le carré A...B.

Pour déterminer *a...b* en perspective, il suffit de remarquer que si A...B est lui-même donné perspectivement, ses diagonales AB, KE donnent le point C par leur intersection, et que la longueur de GH est la même que celle de AE qu'il suffit dès lors de déterminer par sa grandeur perspective.

TRENTE-CINQUIÈME TRACÉ.

Décrire perspectivement un cercle concentrique à un cercle perspectif donné.

Soit MGNH (*Fig.* 90) le cercle perspectif donné, et *gh* le diamètre du cercle qu'on y veut

concentrique, on joint PG, PH, PM, et par M et N menant des horizontales, on détermine le carré perspectif ABCE dans lequel se trouve inscrit ainsi le cercle donné; après avoir joint P*g*, P*h*, la diagonale CA prolongée donne *a* et *c*; la diagonale BE prolongée donne *b* et *e*, et *abce* est le carré perspectif dans lequel doit être inscrit le cercle concentrique cherché, qui dès lors se trouve entièrement déterminé par le tracé précédent.

Maintenant si xy détermine l'élévation du cercle MGNH au-dessus du sol, et qu'on veuille tracer sur le sol un cercle concentrique et constamment au-dessous du premier, de toute la hauteur xy; il suffit de joindre Px et Py et par x' où Px coupe MGNH d'abaisser la verticale $x'y'$, y' est, sur le sol, un point du cercle concentrique cherché et ainsi de suite, etc.; on détermine par ce moyen dans un bassin circulaire, ou le sol du bassin, ou le niveau de l'eau, ou différentes moulures, etc.

TRENTE-SIXIÈME TRACÉ.

Déterminer un cercle perspectif, en un point donné sur la surface d'une tour ronde en perspective.

Soit AKBH (*Fig.* 91) et M, la tour et le point donnés.

Prenant à volonté les points a, b, etc. par lesquels on abaisse des verticales ak', bk'' etc. sur l'horizon, on divise ak' en deux parties égales, et ce point milieu m est un point du cercle cherché, m' milieu de bk'' en est un autre et ainsi de suite, etc.

Si l'on choisit les points pris à volonté au-dessous de l'horizon, a', b', on élève alors les verticales $a'a$, $b'b$ et l'on a de même les points milieux m, m', de ak' et de bk''.

Ainsi en divisant Ak en un certain nombre de parties égales; ak', bk'', etc. en un même nombre de parties égales; les points de division déterminent des points de cercles perspectifs qui peuvent indiquer sur la tour des assises, des cordons, etc. Si l'on veut des cordons saillans, on détermine un cercle perspectif concentrique à celui donné, ce qui rentre dans le

tracé précédent, et l'on obtient ainsi autant de cercles circonscrits qu'on a décrit de cercles primitifs sur la tour.

TRENTE-SEPTIÈME TRACÉ.

Diviser une circonférence perspective en un certain nombre de parties, égales perspectivement.

Soit AB (*Fig.* 92) le diamètre de la circonférence perspective donnée AMB ; sur ce diamètre on décrit une demi-circonférence géométrale que l'on divise en autant de parties géométralement égales qu'on veut obtenir de parties perspectivement égales, et par les points de division *e*, *c*, *m*, etc. on abaisse des verticales qui coupent AB en K, K′, K″, etc. et menant par ces points les droites PK, PK′ PK″ etc. on obtient sur AMB les points E, C, M, etc. qui y sont espacés d'une manière égale en perspective ; les mêmes droites PK, PK′, PK″, etc. donnent par leur intersection avec la demi-circonférence située au-dessous de AB, de nouveaux points de division espacés d'une manière égale, perspectivement.

TRENTE-HUITIÈME TRACÉ.

Tracer perspectivement un hexagone régulier. (1)

Le côté de l'hexagone régulier est géométralement égal au rayon du cercle circonscrit; soit donc (*Fig.* 93) AHCBEG l'hexagone géométral qu'on veut mettre en perspective et dont le côté EG est parallèle à l'horizon. En construisant géométralement sur EG le rectangle EGHC, nous observerons que les deux triangles HKO et HKA étant égaux, KO est égal à KA, et c'est sur cette observation qu'est fondé le tracé perspectif que nous allons donner.

Soit *ecgh* l'apparence perspective du rectangle géométral ECGH; l'intersection des diagonales *cg*, *eh* donne le point *o* par lequel on mène une horizontale indéfinie qui coupe P*g* en *k* et P*e* en *k'*. On porte sur l'horizontale, *ko* de *k* en *a*, *k'o* de *k'* en *b*, ce qui dé-

(1) Le cercle dans lequel on les inscrit, servant à tracer géométralement l'hexagone et l'octogone réguliers, nous avons cru devoir mettre les tracés perspectifs de ces polygones immédiatement après le tracé perspectif du cercle.

termine complétement l'hexagone perspectif *ahcbeg*.

TRENTE-NEUVIÈME TRACÉ.

Tracer perspectivement un octogone régulier.

Soit *ab* (*Fig.* 94) le côté perspectif, donné parallèle à l'horizon, d'un octogone régulier.

Sur l'extrémité *b* on élève une verticale *br* géométralement égale à *ab* et l'on joint *ar* que l'on divise en deux parties égales au point *q*; sur le prolongement de *ab* on prend *ax* égale à *aq* et bx' égale aussi à *aq*; on achève sur xx' le carré perspectif $xy'yx'$. On joint P*a*, P*b* qui coupent la diagonale *xy* du carré perspectif $x'yy'x$, et par les points d'intersection on mène deux horizontales qui coupent *x*P en *m* et *k*, et x'P en *c* et *e*; *abce ghkm* est l'octogone perspectif demandé.

A...M est un octogone régulier géométral; les côtés AB, CE, prolongés, donnent par leur intersection le point Q; en joignant CH, on a BQ égale à QR, et XY devient un carré dans lequel l'octogone se trouve inscrit : BCR est un triangle rectangle isocèle et les horizontales MC, KE passent par les intersections de XY

avec AH et BC. On voit que le tracé perspectif est la traduction fidèle de cette construction géométrale.

QUARANTIÈME TRACÉ.

Tracer perspectivement une demi-circonférence fuyante dont le rayon est donné.

Soit *ac* (*Fig.* 95) le rayon donné, D|2 étant connu et placé au-dessus de l'horizon sur la verticale du tableau.

On joint P*a*, P*c* et *a*D|2, qui par son intersection avec P*c* détermine le point *e*, et par suite, au moyen de la verticale *eb*, le rectangle *abec*, dans lequel devra se trouver inscrite la demi-circonférence demandée; la verticale menée, par l'intersection des diagonales *ae*, *bc*, donne le point *s*, sommet de la courbe fuyante; divisant *ac* en cinq parties égales, et joignant P$\frac{ac}{5}$, cette droite donne, par son intersection avec *bc* et *ac*, deux nouveaux points de la courbe *k*, *k'*; ainsi l'on a cinq points, *a*, *k*, *s*, *k'*, *b*, pour déterminer la demi-circonférence fuyante;

b', *b''*, etc. sont une répétition successive de

pleins cintres égaux à ab, et l'on voit avec quelle facilité $P\frac{ac}{5}$ les détermine successivement.

On remarquera que la courbe fuyante, qui éprouve une espèce de renflement en k, se précipite ensuite presque en ligne droite vers k'; ce sentiment de la courbe fuyante en facilite singulièrement le tracé, et il ne faut pas perdre de vue que l'on doit tâcher d'acquérir assez d'habitude pour exécuter à la main, et par sentiment, les tracés rigoureux que nous indiquons avec le compas, la règle et l'équerre.

La construction géométrale A...E explique suffisamment le tracé perspectif; l'horizontale K K' détermine $\frac{AC}{5}$, ainsi que nous l'avons fait voir, en parlant des propriétés du cercle.

QUARANTE ET UNIÈME TRACÉ.

Tracer des demi-circonférences concentriques, perspectivement, à une demi-circonférence fuyante donnée.

Soient cm (*Fig.* 96) la courbe perspective

donnée, et m', m'' les points par lesquels on veut tracer des courbes concentriques, perspectivement.

On joint Pm, et l'on inscrit ainsi le cintre cm dans le rectangle $ebag$; puis on mène Pm', Pm'' et les droites ca, cb qui déterminent $a'b'$, $a''b''$; on divise $e'b'$ en cinq parties égales, et l'on construit la courbe cm', concentrique a', cm, au moyen de $P\frac{eb}{5}$, et des diagonales gb, ea.

La construction géométrale CAMB explique suffisamment le tracé perspectif.

QUARANTE-DEUXIÈME TRACÉ.

Tracer le cintre perspectif qui termine l'épaisseur d'une voûte quelconque donnée.

1°. Soit AB (*Fig.* 97) l'épaisseur perspective d'une voûte donnée dont le plein cintre est indiqué par KM, dans une vue de face.

C étant le centre du cercle KM, on joint PC; par B on élève la verticale BK′ qui coupe PK en K′; l'horizontale indéfinie menée par K′, coupe PC en C′; et le cintre cherché K′M′ est un cercle qui se décrit du point C′

comme centre avec K′C′ pour rayon. Quelle que soit la disposition de la voûte vue de face, par rapport à P, ce tracé perspectif donne les cintres K′, K″, K‴.... qui en terminent l'épaisseur plus ou moins grande.

2°. Soient EM (*Fig.* 98) le plein cintre fuyant donné et AB l'épaisseur de la voûte.

Par un point K pris à volonté sur la courbe donnée EMG, on abaisse une verticale qui coupe EG en K′, et par les points K, K′, on mène deux horizontales indéfinies; on joint PE, et P*e* que l'on prolonge jusqu'à sa rencontre en R avec l'horizontale K′R; par R on élève une verticale dont l'intersection avec K*m* détermine le point *m* de la courbe cherchée, et l'on obtient, en répétant ce tracé, autant de points qu'on veut, du cintre perspectif cherché.

3°. Soit MN (*Fig.* 99) l'épaisseur d'une voûte surbaissée quelconque, dont MCBA est le cintre vu de face.

Sur cette courbe on prend à volonté un point C, que l'on joint avec P, et l'on abaisse la verticale CK qui coupe MA en K, puis on joint KP qui coupe l'horizontale N*a* en K′; la verticale, élevée ensuite par K′, détermine par son intersection avec CP un point *c* du

cintre cherché qu'on peut ainsi tracer par autant de points que l'on veut, obtenus d'une manière analogue.

Si la voûte est à plein cintre, la courbe MBA est une circonférence dont O est le centre; et en joignant OP, on détermine par son intersection avec N*a* le centre *o* de la circonférence N*ba*, qui est le cintre cherché.

AEMGB est un cintre surbaissé, tracé géométralement sur le diamètre AB, et composé d'arcs de cercle.

QUARANTE-TROISIÈME TRACÉ.

Tracer perspectivement les courbes d'une voûte en arc de cloître.

Soient AMB, EM′G (*Fig.* 100) les cintres qui terminent le carré perspectif d'une voûte en arc de cloître, dont AE fixe l'épaisseur.

En menant par MM′, sommets des cintres, deux horizontales, on détermine le parallélipipède rectangle AEBG*aebg*, dans lequel se trouve inscrite la voûte; la verticale SS′, qui joint les milieux des carrés perspectifs AEBG, *aebg*, donne en S le point d'intersection des courbes que l'on cherche; *a*C détermine $\frac{AM}{2}$,

et joignant aS', eS', les intersections de ces droites avec $\frac{AM}{2}P$ donnent les points K et K′ de chacune des courbes cherchées ; joignant $\frac{BM}{2}P$, ses intersections avec les horizontales menées par K et par K′, donnent des nouveaux points (K), (K′) des courbes cherchées dont l'une est AK′S(K′)G, et l'autre EKS(K)B.

xH est l'apparence d'une tangente à la voûte, et conséquemment les deux apparences des courbes doivent rester tangentes à cette horizontale xH ; x se détermine de la manière suivante :

Par S et S′ on mène les horizontales SL, S′R, et l'on divise la verticale du tableau en quatre parties égales de L en P; on divise aussi la verticale SS′ en quatre parties égales, et du point R comme centre avec RL pour rayon on décrit une circonférence; on porte le quart de SS′ de 1 en N sur la verticale du tableau et de ce point N comme centre avec le rayon N 1 on décrit une circonférence à laquelle on mène par D|4, une tangente D|4 T; une parallèle géométrale à cette tangente, T′x, menée tangen-

ciellement à la circonférence décrite du point R comme centre, détermine par son intersection avec la verticale du tableau le point x cherché.

QUARANTE-QUATRIÈME TRACÉ.

Tracer perspectivement une ogive.

Soient AMB (*Fig.* 101) un cintre ogive vu de front, et ab le diamètre fuyant sur lequel on veut tracer perspectivement la courbe ogive.

On divise AB en un certain nombre de parties égales, suivant le nombre de points que l'on veut pour déterminer la courbe, et l'on divise ab en un même nombre de parties égales perspectivement; on élève la verticale $1k$, et l'on mène l'horizontale kk'; puis on joint k'P qui coupe la verticale élevée par le point 1 de ab en un point k''' qui appartient au cintre fuyant amb.

On remarquera que l'horizontale kk' sert à déterminer à la fois deux points de la courbe, car elle appartient aux verticales élevées par les deux points de divisions extrêmes de AB.

Ayant donné les moyens d'obtenir par points les apparences des courbes surbaissées et ogi-

ves, il sera facile d'employer une méthode analogue pour obtenir, en perspective, des courbes quelconques; ainsi nous ne nous y arrêterons pas plus long-temps.

§. XVI. Ombres portées.

Les contours des ombres sont déterminés par la perspective linéaire; mais la couleur de ces ombres et leur intensité sont du ressort de la perspective aérienne.

Les rayons des corps lumineux qui sont à une très grande distance de la terre, comme le *soleil*, la *lune*, doivent être considérés comme parallèles entre eux, en raison de l'immense hauteur du cône lumineux, par rapport à sa base.

Les rayons d'une lumière factice sont convergens à cette lumière.

Le foyer de la lumière peut être *dans le plan* du tableau, en *arrière* de ce plan, ou en *avant*, par rapport au spectateur qui l'a *devant* ou *derrière* lui; nous examinerons ces différens cas.

QUARANTE-CINQUIÈME TRACÉ.

Déterminer les contours des ombres parties par différens corps opaques sur un terrain horizontal.

1°. Le soleil étant *dans le plan du tableau*, et la droite L (*Fig.* 102) indiquant la direction de ses rayons, que nous considérons comme parallèles entre eux, ou veut déterminer les contours des ombres portées par les corps opaques M, N, *m*, sur un plan horizontal.

A'*a*, B'*b* sont parallèles géométrales à la direction donnée L, et coupent en *a* et *b* les horizontales A*a*, B*b*; *ab* va au point principal, et AB*ab* est le contour perspectif de l'ombre portée par M sur le plan horizontal où il repose suivant AB.

TH, T'H', *t*E sont parallèles géométrales à la direction L; elles coupent les tangentes horizontales GH, G'H', en H, H'; HH' va au point principal, et *t*EHH'K est le contour perspectif de l'ombre portée par le corps N sur le plan horizontal où il repose suivant C, C'.

SR, S'R' sont des tangentes parallèles géométrales à L; *x*R *y*R' sont des horizontales;

RR′ va au point principal, et xyRR′ est le contour perspectif de l'ombre portée par le personnage m sur le plan horizontal où il repose suivant xy.

2°. Le soleil étant *en arrière du plan du tableau*, devant le spectateur, soient S (*Fig.* 103) la représentaton du soleil dans le tableau, et T le pied de la verticale abaissée de S sur l'horizon; Ti, St se coupent, en K et iK est l'ombre portée par la droite m sur le plan horizontal.

AT, BT, ET prolongées indéfiniment, sont coupées par A′S, B′S, E′S, en a, b, e; be va au point principal, et ABE eba est le contour perspectif de l'ombre portée par le corps M sur le plan horizontal où il gît.

Si S est hors du tableau, et que T n'y soit pas non plus, on y supplée en prenant une fraction quelconque de PT et la même fraction de TS; par exemple $\frac{PT}{2}$, $\frac{TS}{2}$; alors a étant le milieu de AP, a' est le milieu de A′P; et si l'on joint a avec $\frac{PT}{2}$, a' avec $\frac{ST}{2}$, il suffit de mener par A, et A′ des parallèles géométrales à $a\,\frac{PT}{2}$,

à $\frac{ST}{2}$ pour obtenir T A et S A' qui se coupent en *a*, et pour déterminer conséquemment d'une manière analogue à celle donnée quand on a T et S, le contour perspectif *ABE eba* de l'ombre portée.

3°. Le soleil étant en *avant du tableau, derrière le spectateur;* soient N (*Fig.* 104) le point où le rayon tangent à la tête du spectateur, rencontre le plan horizontal qui passe par ses pieds, et T l'extrémité de la verticale abaissée de N sur la ligne d'horizon.

AT, BT, ET, GT, sont coupées par A'N, B'N, E'N, G'N en *a, b, e, g*, et A*abce'* est le contour de l'ombre portée par le corps M sur le plan horizontal où il gît. La partie de l'ombre portée GE*e'* est derrière le corps M; *ab* va au point principal, *be* est une horizontale, et *ge* va au point principal.

Quand une lumière factice, une lampe par exemple, est dans le tableau; on détermine l'ombre portée par un corps, en joignant les sommités de ce corps avec la sommité de la lumière, et les extrémités de ce corps avec la projection du pied de la lumière sur le plan horizontal où gît le corps.

Observations générales ; ombres portées sur un terrain accidenté.

1°. Le soleil S (*Fig.* 105), étant à l'horizon, les plans horizontaux N au-dessus de l'horizon sont privés de lumière, les plans horizontaux M au-dessous de l'horizon sont éclairés ; les plans verticaux K, qui laissent le soleil entre eux et le point principal, sont privés de lumière, et les plans verticaux E, qui laissent le point principal entre eux et le soleil, sont éclairés.

2°. Le soleil étant à l'horizon, les ombres portées sont infinies ; à mesure que le soleil s'élève, les ombres portées sont moins longues, et elles deviennent égales à la hauteur du corps qui les porte, quand le soleil est à 50° centigrades.

3°. L'ombre portée par une ligne droite sur un plan, est une ligne droite, et en général les contours des ombres portées sur des surfaces planes accusent la forme des corps qui les produisent.

4°. Si une verticale est éclairée par plusieurs lumières factices, chaque lumière portera une ombre qui sera dirigée vers le pied de cette lumière.

5o. Quand une ombre est portée sur un plan, et que ni ce plan, ni les surfaces environnantes ne peuvent réfléchir la lumière, le contour de cette ombre est vigoureux et noir comme toute l'ombre, s'il n'y a pas de *pénombre* bien entendu; s'il y a réflection de la lumière, le contour de l'ombre est plus indécis, la vigueur de l'ombre n'est plus uniforme; s'il y a *pénombre*, ce qui dépend de l'étendue du corps lumineux et de sa position par rapport au corps éclairé, la pénombre est d'autant plus considérable que le corps lumineux est plus éloigné, et que la lumière frappe plus obliquement le corps qui porte ombre.

6°. Si l'ombre portée par un corps opaque se répartit sur plusieurs plans, elle se brise, et suit le mouvement de ces plans divers; mais elle est toujours terminée par le rayon qui part de la sommité du corps opaque.

§. XVII. Reflets.

Disposition générale dans le tableau des objets réfléchis dans l'eau.

Les reflets des corps se font à la surface de l'eau; ils ne semblent s'y enfoncer perpendi-

culairement, dans une position renversée, que parce que l'*angle d'incidence* d'un reflet sur la surface de l'eau est égal à l'*angle de réflection* que forme le rayon visuel du spectateur dirigé à ce point de reflet avec la surface de l'eau.

Le spectateur S (*Fig.* 106), qui regarde en R le reflet de T, l'aperçoit en T′ ; il voit de même en A′ le reflet de A sur lequel il dirige en *r* son rayon visuel : ainsi les corps T et A, dont les reflets sont réellement à la surface de l'eau en R, *r*, semblent au spectateur S, en T′ et A′, qui s'enfoncent perpendiculairement dans l'eau, dans une position renversée par rapport à T et A, et ils ne lui semblent disposés de cette manière que parce que l'angle d'incidence TRK est égal à l'angle de réflection SRN, et que l'angle d'incidence A*r*K est égal à l'angle de réflection S*r*N; on remarquera que par suite l'angle TRK est égal à l'angle KRT′, et que l'angle A*r*K est égal à l'angle K*r*A′.

Le niveau de l'eau, NK, étant déterminé dans le tableau, les objets réfléchis dans l'eau doivent y être représentés *renversés*, dans les mêmes dimensions et dans le *même éloignement de la ligne de niveau.*

QUARANTE-SIXIÈME TRACÉ.

Points de fuite des lignes de reflets.

Dans les plans horizontaux et verticaux, les lignes de reflets ont le même point de fuite sur l'horizon que les lignes dont elles sont l'image renversée.

Dans les plans inclinés, les lignes de reflets ont un horizon rationnel, différent de celui des lignes dont elles sont l'image renversée; mais ces deux horizons rationnels sont placés symétriquement, à même distance, en dessus et en dessous de l'horizon principal.

aeg (*Fig.* 107) est le niveau de l'eau déterminé par l'élévation du pied de l'édifice au-dessus de l'eau; l'édifice M′ est le reflet de l'édifice M; ayant pris *a*B′ égale à *a*B, mené l'horizontale B′E′, et la ligne fuyante E′P, on a B′E′ reflet, suivant une horizontale, de la droite horizontale BE, E′G′ reflet, suivant une droite qui tend au point principal, de la droite fuyante EG qui tend au point principal, et d'ailleurs E*e* au-dessus du niveau de l'eau est égale à E′*e* au-dessous de ce niveau, et de même G*g* est égale à G′*g*: *s* étant le niveau de l'axe de

l'édifice, en prenant s S′ égale à s S, S′ est le reflet de S, S′ B′ C′ le reflet de SBC, et C′ est donné par l'intersection de la verticale C C′ avec S′ B′ ; H′ K′ reflet de H K a le même point de fuite P.

En prenant PR′ égale à PR, m' R′ est le reflet de mR, et par suite T′ le reflet de T; les points de fuite des lignes du toit T sont en R, et les points de fuite des reflets de ces lignes sont en R′, placé symétriquement au-dessous de l'horizon, et à même distance que R l'est en dessus.

q étant le niveau de l'eau pour la verticale Q q, on voit que Q′, reflet de Q, ne paraît pas dans l'eau ; les broussailles du pied de la tour n'y paraissent pas non plus.

QUARANTE-SEPTIÈME TRACÉ.

Réflection dans l'eau d'un bâton incliné, et des cintres d'une voûte.

Soient AN (*Fig.* 108) le niveau de l'eau et AB un bâton incliné dont le point de fuite rationnel serait en F′ ; on obtient le reflet de AB en joignant l'extrémité A avec un point quelconque F de l'horizon, menant par l'ex-

trémité B une verticale qui coupe AF en K, prenant KB′ égale à KB, et joignant AB′ qui est le reflet cherché; FF″ est égale à FF′, et F″ est placé symétriquement au-dessous de F comme F′ l'est au-dessus.

Soient N′N″*n*′ le niveau de l'eau et *c*′*n* égale à *cn* ainsi que *o*′ *n*′ égale à *on*′ : *c*′ et *o*′ étant les reflets des centres *c* et *o* des cintres de la voûte M, ces cintres eux-mêmes ont pour reflets des circonférences décrites avec les mêmes rayons et des points *c*′ et *o*′ comme centres.

Observations générales et reflets des astres.

Les corps qui sont très éloignés de la base du tableau, les astres, les nuages, les montagnes qui se perdent à l'horizon, peuvent, sans erreur sensible, avoir pour ligne de niveau l'horizon lui-même, et c'est ainsi qu'on en détermine les reflets.

Lorsqu'un astre se réfléchit dans l'eau, et que l'agitation de l'eau brise cette image pour former plusieurs reflets, on observe que le reflet le plus près du spectateur est moins décidé, moins vif et moins franc que celui qui en est le plus éloigné, et que la forme de l'astre se

distingue toujours dans le reflet principal placé autant au-dessous de l'horizon que l'astre est en dessus.

Les reflets des arbres dans l'eau sont plus vigoureux que les arbres eux-mêmes dans l'air, parce que la teinte de l'eau en voile la couleur, et que les reflets d'ailleurs laissent apercevoir des dessous ombrés qu'on ne voit pas avec un aussi grand développement sur le tableau.

Quant aux modifications qu'apportent aux contours des reflets la réfraction, l'agitation plus ou moins forte des eaux, leur transparence plus ou moins grande, etc., nous y reviendrons en traitant de la perspective aérienne.

QUATRIÈME PARTIE.

ÉTUDE DU DESSIN.

Dans le dessin du corps humain, qui offre peu ou point de lignes régulières et suffisamment définies, la perspective linéaire est toute de sentiment, et c'est principalement par le moyen du clair et des ombres qu'il faut s'attacher à en représenter les formes et les contours. Cependant les règles de perspective que nous avons tracées, serviront à empêcher le dessinateur de s'égarer dans les études nombreuses que nécessite le dessin de la figure; elles lui apprendront à s'occuper de l'ensemble avant tout, à se rendre compte de la beauté des formes et des proportions des modèles qu'il a devant les yeux, et surtout à acquérir cet esprit d'observation qui contribue si puissamment à développer le génie.

Le dessin du paysage sera, dans tout ce qui va suivre, l'objet qui nous occupera spécialement.

§. XVIII. Choix du site.

Lorsque le dessinateur se sera suffisamment exercé à rendre d'une main sure et ferme, avec un trait exact et pur, les tracés élémentaires que nous venons de donner; lorsqu'il en aura conçu et exécuté de lui-même les nombreuses applications, et qu'il aura acquis ainsi un sentiment profond de la perspective linéaire, il pourra, sans crainte de s'égarer, copier hardiment la nature, parce qu'il saura l'envisager sous ses différens aspects, et il parviendra bientôt à comprendre tout ce que l'heureux choix de l'horizon, du point de vue et de la distance, peut ajouter de grandeur et de charme à ses beautés simples et naïves.

La nature est si majestueuse dans son ensemble, d'une harmonie et d'un accord si parfaits dans tous ses détails, que la vue de l'homme se promène sans cesse avec complaisance sur toute l'étendue qu'elle peut embrasser, sans s'astreindre à l'unité de l'angle optique; la pensée redresse alors toutes les déformations que la position de l'œil du spectateur peut occasionner; le souvenir de la dimension

bien connue de certains objets assigne aux autres une valeur relative, et souvent des formes arrêtées et précises à des corps qui n'en ont perspectivement aucunes, à cause de leur éloignement, et des vapeurs atmosphériques qui, en les baignant de toutes parts, les confondent dans des masses imposantes malgré leur uniformité et leur indécision.

Le dessinateur, après avoir promené sur cette foule innombrable de richesses, que la nature étale avec profusion, un œil attentif et familiarisé avec la perspective, doit le fixer sur le point de vue qui lui offre le moins de déformation dans les lignes et les plus grandes ressources d'imitation.

Il est rare que les vues étendues que l'on découvre d'un lieu très élevé, et dont l'œil se plaît à parcourir dans tous les sens les détails nombreux et variés, prêtent autant de charmes au dessin que l'on serait tenté de le croire au premier abord; c'est que l'art, quelque parfait qu'il soit, ne peut cependant prétendre aux ressources inépuisables que la vérité donne à la nature.

Il ne faut pas se mettre à dessiner sur-le-champ, et sans réflexion, le site que l'on trouve

agréable au premier coup d'œil; il faut l'envisager sous divers points de vue, s'approcher, se reculer, se baisser, se hausser, tourner autour dans tous les sens, et surtout se rendre compte de la variation d'effets qui résulte de tous ces mouvemens. C'est ainsi qu'en étudiant la nature, on conçoit peu à peu la magie de certaines combinaisons de lignes, qu'on s'habitue à en faire un heureux choix, et à apprécier tout le parti qu'en ont tiré les grands maîtres.

Il est des lignes bizarres, heurtées, courtes et rompues, qui ne peuvent jamais trouver place dans un sujet noble et gracieux, et cependant la nature les offre dans certains sites, avec une expression si piquante, dans un désordre si aimable, qu'on s'abandonne volontiers au plaisir de les copier; ensuite on est étonné de trouver, sur un dessin tourmenté, des lignes tronquées, des contours mesquins et désagréables, au lieu d'un effet neuf et piquant que l'on espérait; c'est que l'on a copié sans réflexion, et que ces lignes si décousues dans le seul coin que l'on a dessiné, se rattachaient dans la nature à des lignes étendues de masses vigoureuses qui se trouvent hors du cadre que l'on a choisi, et qui formaient, par ce con-

traste et cette heureuse opposition, un ensemble pittoresque que l'on a détruit en encadrant gauchement le dessin.

Si le choix du site est important pour l'étude des belles lignes, il ne l'est pas moins pour la disposition de la lumière et des ombres ; il n'est personne qui n'ait remarqué, dans la campagne la plus monotone, les effets vraiment étonnans d'un coup de soleil qui en perçant des nuages amoncelés dont les ombres couvrent un grand espace de terrain, produit momentanément ces éclaircies vigoureuses qui, par la richesse de leur lumière, semblent créer une végétation nouvelle, et donner la vie à un paysage inanimé. C'est le ciel qui décide l'effet général d'un site quelconque, qui le fait varier presque à chaque instant suivant la lumière qu'il y distribue ; aussi le même site ne se ressemble-t-il presque jamais, même par le plus grand calme, le matin, au milieu du jour, et le soir ; et quelle prodigieuse variété un orage y vient apporter! Ces arbres dont la cime majestueuse et tranquille s'élançait dans les cieux, tourmentés par la tempête, brisés par la foudre, inclinent vers la terre leurs têtes chevelues dont la verdure revêtue d'un voile sombre et noirâtre semble

prendre part au deuil de la nature; ces coteaux, tranquilles et couverts d'une riche végétation, sont dépouillés de leur parure, bouleversés par l'ouragan et profondément sillonnés par la pluie; les ruisseaux sont devenus des torrens, portant au loin et avec fracas leurs flots écumans; le sable, le gravier, les cailloux encombrent les sentiers et les chemins : au milieu du désordre, restent debout, immobiles et inébranlables, ces rochers dont tout à l'heure les masses noirâtres se détachaient en vigueur sur un ciel d'azur, et qui maintenant apparaissent en clair sur la sombre couleur des nuages, rendue plus sombre encore par la lumière scintillante des éclairs. Mais ce n'est pas d'un crayon timide et mal assuré qu'on peut se flatter de saisir et de rendre, avec l'énergie convenable, ces grandes scènes aussi imposantes que fugitives. Il faut d'abord observer et copier le calme de la nature, avant d'essayer d'en crayonner les tourmentes.

Pour s'exercer à dessiner, on doit choisir, parmi les sites les plus simples, ceux dont les masses fortement prononcées accusent d'une manière franche et arrêtée des lignes distinctes et peu compliquées. Si l'on se trouve dans le

voisinage de la mer, le site qu'il faut copier avant tout est celui dans lequel la séparation du ciel et des eaux marque en entier la ligne d'horizon de la manière la plus visible. En général, quand on copie la nature, la perspective y est si clairement indiquée, si distincte, qu'il serait impossible de l'y méconnaître sans un certain travers d'esprit, sans un aveuglement véritable, qui font qu'on s'obstine à ne pas en croire ses yeux, et à changer l'apparence et les masses relatives des objets éloignés, pour leur restituer la réalité de leurs formes, et tous les détails de ces dimensions absolues et positives qu'on leur connaît, et dont on veut absolument se rendre compte, en les ramenant à sa portée, malgré l'évidence de leur éloignement.

Au reste, cette erreur, cette prétention déplacée de ne pas s'en rapporter du tout à ses sens, ce préjugé qui fait qu'un dessinateur ignorant croit voir des choses qu'il ne voit pas, et s'obstine à détailler d'une manière absurde jusqu'aux traits de la figure d'un personnage vu à l'horizon, se dissipent promptement par la connaissance et la démonstration claire et facile des principes les plus élémentaires de la perspec-

tive; et pour peu qu'on veuille observer l'application de ces principes, on est étonné de la facilité avec laquelle on lit couramment la perspective écrite dans un site quelconque, et de celle non moins grande avec laquelle on la copie bientôt fidèlement.

Plus on s'exerce à dessiner, plus le crayon devient obéissant; des sites les plus simples, on passe, sans embarras, à ceux qui sont plus composés; on parvient à faire lestement le croquis d'une scène fugitive, à ne plus charger son dessin d'un seul coup de crayon inutile; l'esprit d'observation s'accroît, les facultés se développent, s'étendent; les impressions qu'on en reçoit sont plus rapides et plus durables, et l'on s'habitue enfin à rendre de mémoire ces grands effets que la mobilité des nuages et l'agitation de la nature laissent quelquefois à peine le temps d'apercevoir. Alors seulement on peut se permettre de modifier les sites que l'on copie, de les ajuster, et l'on peut même essayer d'en composer, à l'aide de ses souvenirs et des règles invariables de la nature, dont on a fait une étude trop constante et trop approfondie pour les violer jamais.

§. XIX. Cadre du dessin, Échelle de proportion, Horizon, Distance, etc.

Cadre du dessin.— Après s'être placé convenablement pour embrasser d'un seul coup d'œil l'ensemble et les détails du site que l'on veut copier, il faut avoir soin d'arrêter, d'une manière fixe, les limites que l'on s'est imposées, et d'encadrer en quelque sorte le terrain, pour y reporter exclusivement son attention, et ne plus s'occuper des objets qui se trouvent en dehors.

Échelle de proportion. — Le cadre que l'on trace en pensée dans la nature, doit toujours être en harmonie avec la grandeur du dessin que l'on veut avoir. Quoique l'échelle de proportion, suivant laquelle on opère, dépende tout-à-fait de la volonté du peintre et ne soit soumise à aucune autre condition qu'à celle de rester fixe et invariable pour le même dessin, il est cependant encore pour le choix des rapports de dimension entre la copie et l'original, une certaine finesse de tact et un goût exquis des convenances, qu'on retrouve toujours, sans qu'on puisse les définir positivement, dans les

œuvres capitales des artistes d'un génie supérieur. Cette observation devient sensible quand on examine avec attention plusieurs copies d'un même tableau, faites sur des échelles différentes; les lignes de l'original semblent plus ou moins altérées, quoique le rapport qui les lie entre elles ait été soigneusement observé dans toutes les copies; et cette altération, rarement choquante dans une copie de moindre dimension que le modèle, devient souvent une véritable déformation dans une copie faite sur une plus grande échelle que celle du tableau original.

Horizon, distance, etc. — Le cadre et l'échelle du dessin une fois arrêtés, on place de suite la ligne d'horizon, et la verticale qui détermine le point principal. Nous ne reviendrons pas ici sur ce que nous avons dit précédemment du choix de la distance, etc.; il est bien entendu que l'étude de la perspective a dû précéder celle du dessin, et que celle-ci à son tour n'est qu'un acheminement indispensable à l'étude de la peinture; l'esprit d'observation, la méditation, la théorie enfin doivent constamment diriger la pratique des beaux-arts; et si quelques hommes de génie devinent le vrai, le beau, et l'appliquent par sentiment, sans quelquefois s'en ren-

dre compte, le plus grand nombre, séduit par le mécanisme du dessin et par l'importance du coloris, ne considère l'art divin de la peinture que comme un métier ordinaire, pour lequel il ne faut qu'une espèce d'apprentissage assez court, et que l'on peut exercer avec succès, dès qu'on sait crayonner hardiment quelques traits sans correction, et que l'on s'abandonne sans goût et sans réflexion à un certain libertinage de pinceau que l'habitude d'ailleurs fait acquérir assez vite et sans aucuns frais d'imagination. De là ces fabriques de tableaux qui s'élèvent journellement sur les ruines de l'atelier modeste du peintre, et ces productions ignobles de l'ignorance et de la médiocrité qui, prônées par l'intrigue et l'esprit de coterie, découragent le talent, lui font abandonner parfois des études longues et difficiles, sacrifier la véritable gloire à une réputation éphémère, et contribuent puissamment ainsi à la décadence et au discrédit actuels de notre École, naguère si florissante.

§. XX. Ensemble et Détails; Ébauche, Esquisse, Croquis, Dessin.

Ensemble et détails. — Tous les traits d'un dessin doivent concourir à l'effet général; les

détails sont des accessoires, utiles sans doute, mais qu'il faut, au besoin, savoir sacrifier pour donner plus d'harmonie à l'ensemble. A mesure que les objets s'éloignent de la ligne de terre, leurs formes deviennent plus incertaines, et les traits qui en déterminent les contours doivent être conséquemment moins prononcés. Mais tous ces objets doivent être liés entre eux dans le dessin, comme ils le sont dans la nature, et ne former qu'un tout, sans cesse embrassé par l'œil du dessinateur, lors même qu'il en détaille les différentes parties. Nous insistons d'autant plus sur cette nécessité de s'occuper continuellement de l'effet général, de n'avoir qu'une seule et même pensée pour un même tableau, que trop souvent ce défaut d'unité dépare des ouvrages fort remarquables d'ailleurs et justement admirés. Il suffit d'examiner la nature pour se convaincre que chaque partie concourt à l'effet de l'ensemble, et que, dans un tableau, le moindre détail inutile est nuisible par cela même et doit être proscrit sévèrement.

Ébauche, esquisse, croquis, dessin. — C'est par la disposition des masses principales que l'on doit commencer l'exécution d'un dessin, et ces masses qui servent à établir les lignes du

plus grand développement, déterminent en même temps la perspective générale et la physionomie caractéristique de la copie, si je puis m'exprimer ainsi.

On choisit, autant que possible, sur la ligne de terre, une masse immobile, invariable et d'une grandeur bien déterminée, à laquelle on rapporte tous les autres objets, tels que les offre la perspective de la nature; on dessine cette masse sur la base du tableau, et elle y sert également d'échelle de proportion à laquelle on assujettit ensuite, sans efforts, tous les traits de la perspective que l'on a sous les yeux, et dont on obtient ainsi une copie aussi fidèle que rapidement exécutée.

Ce sont les lointains qui doivent être reproduits d'abord, et ensuite tous les autres objets viennent se ranger successivement dans l'ordre naturel où ils sont répartis sur le terrain. Un simple trait, fin, délié et très peu apparent, uniquement destiné à exprimer cette disposition générale et les contours principaux, compose *l'ébauche*, à laquelle on ajoute, pour terminer *l'esquisse*, les séparations d'ombre et de lumière, les détails principaux des masses les plus rap-

prochées de la ligne de terre, et la forme des nuages.

Cette esquisse bien arrêtée, dont le trait ne renferme que les détails vraiment indispensables à la disposition des masses principales les plus remarquables, assure la conformité de la copie avec le modèle, en dirigeant constamment la main du dessinateur, et devient un *croquis* ou un *dessin,* suivant qu'elle est crayonnée avec plus ou moins de vigueur et de rapidité. Au reste, il faut, dans un croquis comme dans un dessin plus fini, exprimer l'éloignement des objets par l'uniformité de traits indécis, touchés mollement dans le même sens et à peine frottés sur le papier, tandis que les premiers plans doivent être accusés par des traits francs et hardis, largement étalés dans tous les sens, avec la plus grande fermeté, mais sans sécheresse et sans brusquerie, en conservant aux plans intermédiaires la nuance qui les caractérise, sans essayer de faire valoir des fonds trop gris et trop uniformes, par des devants trop noirs et trop heurtés. Le croquis, plus fougueux, plus concis et moins travaillé que le dessin, n'en a pas le moelleux, les détails et le

fini ; cependant l'un et l'autre doivent être en harmonie, chacun dans leur ensemble, et présenter le même effet général, mais obtenu par des moyens un peu différens. Un bon croquis exige plus de talent, de verve et d'habitude qu'un bon dessin : l'un ne peut être que l'œuvre du maître, et le second est souvent celui d'un élève habile, patient et laborieux. Ce mérite particulier aux croquis des grands maîtres, de déceler avec abandon l'esprit dans lequel ils ont été conçus, de retracer la vigueur de la pensée créatrice, les ayant fait rechercher par des artistes capables de l'apprécier et de profiter des lueurs de génie qu'ils y retrouvent, la foule des imitateurs n'a plus voulu que des croquis; et des marchands, profitant de l'ignorance des amateurs, ont dès lors vendu à tout prix, en les prônant comme des merveilles, des pochades incorrectes, d'ignobles barbouillages, sans perspective, sans harmonie, que des artistes indignes de ce nom ne rougissaient pas de fabriquer à la douzaine.

§. XXI. Ciel ; Lointains et Eaux ; Feuillé des arbres ; Plis du terrain ; Architecture.

Ciel. — Pour que le ciel fasse bien la voûte, il doit être plus faiblement crayonné près de l'horizon que dans sa partie supérieure ; les nuages qui sont plus près de la terre ont en général, surtout le matin et le soir, des masses moins distinctes quoique plus étendues, un relief plus faible et une forme moins tranchée que ceux des régions les plus élevées de l'atmosphère. L'intensité variable de la lumière, les vapeurs naissantes, la mobilité des nuages qui s'amoncèlent, ou se fondent et disparaissent, ne permettent guère de faire sur place le dessin fini d'un ciel ; c'est par une étude contemplative des phénomènes de la lumière, et par une observation constante des effets qu'ils produisent sur les vapeurs de l'atmosphère, qu'on s'habitue à saisir sur-le-champ les ciels qu'il convient surtout d'étudier, et à distinguer la beauté réelle des nuages, de ces formes bizarres et fantastiques qu'ils offrent le plus souvent.

Il est bon pourtant de crayonner d'après nature ou de mémoire les ciels singuliers que l'on remar-

que ; c'est un exercice nécessaire pour acquérir la facilité de rendre fidèlement ceux qui méritent d'être dessinés avec soin. On remarquera d'ailleurs que le ciel le mieux choisi pour un site particulier est celui qui convient le moins à tout autre site : c'est que les lignes des nuages ne s'accordent pas toutes également bien avec celles du terrain , et que si dans la nature où tout est harmonie, cette fâcheuse rencontre ne frappe que des yeux exercés , sur le papier et dans un cadre bien autrement resserré elle devient désagréable et choquante pour tous les yeux.

Les nuages occupent des plans plus ou moins reculés dans l'espace ; mais tous viennent en avant de la voûte azurée du ciel : il faut donc assigner à chaque nuage le plan qui lui convient et en rendre dès lors les contours avec ce sentiment de perspective qu'il faut posséder avant même de songer à crayonner la moindre esquisse d'après nature.

Dans les temps de pluie ou d'orage , on voit les nuages courir et se heurter en tout sens ; les plus légers passent sur les autres, et leur transparence laisse distinguer les masses sombres et vigoureuses qu'ils recouvrent ; la lumière alors, voilée dans les nuages les plus reculés , brille

d'un éclat plus pur sur les autres, et la vivacité des reflets ajoute encore à la beauté de ces masses étincelantes de lumière que le crayon impuissant ne peut que noter comme un souvenir précieux pour la palette du peintre.

Lointains et eaux. — Les lointains en général se détachent en vigueur sur le ciel, à moins que des nuages d'une couleur sombre très intense ne voilent entièrement l'horizon; dans ce cas les sommets des montagnes qu'on aperçoit à peine dans l'ombre, disparaissent dans la vapeur; tandis que l'on voit distinctement se détacher en clair les sommités moins éloignées des coteaux et des forêts que peuvent atteindre la lumière et ses reflets alors bien caractérisés.

Mais quel que soit l'état du ciel, les eaux de la mer se distinguent toujours, indépendamment de la ligne d'horizon, par une teinte vigoureuse et fière qui leur est propre, et qu'on ne retrouve, ni dans les flots agités et transparens des fleuves, ni dans les eaux écumantes des torrens, ni dans les ondes tranquilles de ces lacs immenses qui réfléchissent le ciel tout entier.

La planimétrie des eaux tranquilles des lointains s'exprime, dans un dessin, par un léger

frottis horizontal limité par la perspective des bords, et dont l'uniformité n'est rompue que par l'image pâle et renversée des objets qui s'y réfléchissent. Lors même que les flots agités nécessitent, sur les devans, l'emploi de lignes brisées, plus ou moins distantes et inégales d'intensité, les plans intermédiaires se ressentent moins vivement de cette agitation ondulée qui diminue à mesure qu'on s'éloigne des devans, et qui finit par disparaître entièrement quand on est près de l'horizon.

Pour le spectateur qui, placé sur un léger esquif ou sur un rivage peu élevé, considère la mer courroucée, la hauteur des deux ou trois premières vagues qui masquent par intervalles la ligne d'horizon ne lui permet pas toujours d'apercevoir les flots intermédiaires, et laisse son œil passer brusquement de l'agitation terrible des premières vagues, à l'uniformité de l'espace à peine ondulé qui précède la ligne d'horizon, ainsi que nous l'avons dit tout-à-l'heure.

Si les ombres portées ne paraissent que faibles et peu prononcées sur les eaux limpides et peu profondes dont la surface est parfaitement unie, ces ombres s'étendent et se tranchent avec

une intensité plus caractérisée sur les eaux profondes peu transparentes, et principalement sur celles de la mer qui ont par elles-mêmes une teinte particulière qui les distingue de toutes les autres.

Quelquefois un état particulier de l'atmosphère, une certaine disposition des nuages, voilent les eaux des lointains de manière à ce qu'il devient difficile de les distinguer du terrain de leurs rives; mais en général, la lumière qu'elles reçoivent directement et par reflets, les détache en clair sur les objets environnans, autres que le ciel.

Nous avons dit que dans le dessin d'après nature, c'est l'effet général qu'il faut considérer avant tout, et qu'on doit s'interdire en conséquence les détails inutiles, qui deviennent nuisibles, par cela seul qu'ils ne contribuent pas à l'ensemble; nous avons insisté fortement sur ce principe d'unité qui doit diriger l'exécution d'un dessin d'après nature, et nous avons montré qu'en s'occupant des masses et sacrifiant même au besoin les détails accessoires, l'harmonie du dessin et son effet général, loin d'en souffrir, peuvent au contraire y gagner beaucoup. Mais en répétant sans cesse ces vérités

trop méconnues dans la pratique habituelle du dessin où l'on force le copiste à ne crayonner fastidieusement que des détails isolés et décousus, avant de songer à l'ensemble auquel ils se rattachent, nous n'avons pas prétendu interdire l'étude spéciale de certains détails nécessaires au dessinateur, et qui nous semble au contraire un exercice convenable à ses crayons; nous avons voulu seulement qu'il ne s'occupât de ces détails de métier qu'après s'être pénétré des principes essentiels de l'art, qu'après avoir pris l'habitude de considérer la nature, comme elle doit l'être par un artiste, dans la beauté sublime de son ensemble, dans ses effets les plus majestueux, dans toute son harmonie et non dans quelques détails insignifians dès qu'on les isole, et qui ne doivent exercer la main du dessinateur que pour ne pas arrêter plus tard l'essor de son imagination.

Après avoir fait un grand nombre d'esquisses d'après nature, le peintre devra s'exercer à copier, toujours sur la nature bien entendue, quelques études de lointains, d'eaux, de feuillé d'arbres, etc., afin d'acquérir la plus grande habitude possible de crayonner rapidement, sans traits inutiles, et surtout avec la plus grande

exactitude. C'est par ces études de détails qu'il s'habituera à conserver à tous les objets la physionomie qui leur est propre, et à faire ainsi à volonté sur le papier, des eaux, des pierres, du bois, etc.

Feuillé des arbres. — Le feuillé des arbres, très distinct et fortement prononcé sur les premiers plans, l'est beaucoup moins dans les plans intermédiaires, et finit par disparaître insensiblement à mesure que les arbres s'éloignent. Chaque arbre, indépendamment de son feuillé particulier, qui ne peut servir à le faire reconnaître que lorsqu'il est voisin de la ligne de terre, a un embranchement, un port, une répartition de masses de feuillage, un ensemble enfin qui le caractérise de fort loin; c'est donc, même pour une étude de détails, à cet ensemble qu'il faut s'attacher d'abord; une fois qu'il est saisi, que les masses sont disposées convenablement, que la cime des branches et leur réunion sur le tronc sont suffisamment indiquées, le feuillé n'offre plus de difficultés réelles; on peut l'exécuter en quelque sorte mécaniquement, par une certaine configuration de traits qu'il ne s'agit plus que de circonscrire avec une heureuse indécision, sans les compter surtout

et sans une régularité mathématique dans les contours qu'on a d'abord arrêtés. Il est bien rare qu'on ne découvre pas un peu de ciel à travers le feuillage le plus touffu, et il faut tâcher de rendre cet effet dans les arbres dont on doit distinguer le feuillé; dans les lointains même, les masses d'arbres ne doivent pas être lourdement découpées; il faut surtout que les bords en soient légers et transparens, que l'ensemble tourne bien, et ne produise jamais une silhouette sans relief et sans harmonie.

Une observation de perspective qu'il est bon de se rappeler quand on dessine un arbre de souvenir, quelle que soit d'ailleurs sa physionomie particulière, c'est que les masses qui sont plus hautes que la ligne d'horizon étant vues en dessous, montrent le dessous des feuilles et laissent apercevoir le branchage, tandis que celles moins élevées que la ligne d'horizon, étant vues en dessus, cachent ordinairement sous les feuilles qu'elles montrent en dessus et le tronc et les branches, et la ramification qui soutient le feuillage.

Les arbres mutilés, rabougris, pauvres de forme, tourmentés et défigurés par la main des hommes, au lieu d'ajouter à l'effet d'un paysage,

y nuisent le plus souvent. En recommandant d'étudier la nature, de ne copier que la nature, nous avons eu soin d'indiquer avant tout, avec quelles précautions il fallait procéder au choix d'un site, et se garder de copier à l'aventure, non seulement des formes ignobles, mais encore celles qui sont dépourvues d'élégance et de beauté. Ce que nous avons dit à cet égard s'applique entièrement aux études de détails, qui ont elles-mêmes, quelque petit que soit le coin de nature sur lequel on s'exerce, un ensemble et une harmonie dont il ne faut jamais s'écarter.

Architecture. — Toutes les lignes de l'architecture étant dessinées avec régularité dans les édifices, rien n'est plus facile que de les crayonner rapidement, en suivant les tracés perspectifs que nous avons donnés. Mais il faut savoir choisir les masses imposantes, les belles lignes bien développées qui ajoutent à l'effet du tableau, et s'interdire sévèrement ces misérables lignes saccadées, tourmentées, ajustées avec effort, qui n'ont ni style, ni correction, et qui par leur découpure bizarre et malencontreuse font disparate choquante avec l'élégance et la beauté du reste du paysage. Ce sont les monumens de la Grèce et de

l'Italie qu'il faut consulter sans cesse pour se former le goût à cet égard; et si l'on n'a pas le bonheur de pouvoir parcourir cette terre classique des beaux-arts, si l'on ne peut admirer ces restes de l'antiquité qui rappellent de si grands souvenirs , c'est dans la lecture des bons auteurs , dans l'étude des œuvres de Vitruve, de Palladio , dans le parallèle des édifices anciens et modernes, qu'il faut chercher à puiser ce goût du beau et cette grandeur véritable à laquelle les modernes ont atteint si rarement.

La cabane isolée du paysan, les masures d'un village , ont une physionomie particulière toujours en harmonie avec les bois et les champs qui les avoisinent, et font un excellent effet dans un paysage agreste ; mais il ne faut pas les transporter sans motif dans un paysage historique du plus grand style ; c'est un véritable contresens qui révolte les gens de goût et que ne soupçonne même pas l'ignorante et présomptueuse médiocrité ; elle copie bien ou mal la nature pauvre et mutilée des environs de nos grandes villes , telle qu'on l'a sous les yeux ; elle y place au hasard quelque débris antique bien connu d'Athènes ou de Rome , et elle s'imagine avoir fait un paysage historique quand

elle a grotesquement affublé de vêtemens grecs et romains quelques figures ignobles de laitières et de charretiers.

§. XXII. Composition.

Soit qu'on ajuste, d'après nature, différens sites pour en composer un ensemble satisfaisant, soit qu'on exécute sans modèle, et qu'on crée réellement un paysage tout entier d'imagination, il faut lier entre eux, avec tant d'adresse et de soin, toutes les parties du tableau que l'on ne puisse s'apercevoir du travail de l'artiste, et le meilleur moyen pour y parvenir c'est de s'attacher à l'unité de pensée qui doit dominer toute espèce de composition. Il n'est pas, il ne peut y avoir d'autres règles pour la composition, cette œuvre du génie, que les règles inaltérables de la nature. Les études copiées sur place ou faites de mémoire d'après nature, la vue des tableaux des grands maîtres, qui font naître l'esprit d'observation, le goût, et le sentiment du beau dans une tête bien organisée, ne servent aux artistes médiocres, et c'est le plus grand nombre, qu'à cheminer obscurément et sans s'égarer tout-à-fait dans

une carrière qu'ils ne sont pas appelés à parcourir avec éclat.

Les descriptions pittoresques de sites majestueux, de fêtes pastorales, de scènes rustiques, qui donnent de la couleur et du nombre à une prose facile et harmonieuse, et que la poésie revêt souvent de tout l'éclat de ses richesses, sont loin de fournir au peintre autant de ressources qu'on le croit généralement; c'est avec le plus grand discernement que le paysagiste doit puiser ses inspirations dans les livres, et il doit s'assurer, par la contemplation de la nature, de la justesse des sensations que ses lectures ont fait naître en lui. C'est que le poète et le prosateur peuvent employer toutes les images intellectuelles et physiques que l'imagination humaine peut concevoir, et s'adresser ainsi à tous les sens à la fois, tandis que le peintre est obligé de recourir à des images matérielles, à des formes en quelque sorte palpables, et de ne parler qu'aux yeux du spectateur pour lui faire éprouver cependant les mêmes sensations morales. Ainsi, pour produire le même effet, le peintre ne doit pas employer les mêmes moyens, et ce sont souvent les moyens les plus puissans du langage

écrit, dont il est réduit à ne faire aucun usage.

La vue de la première verdure du printemps où nous entrons, nous cause ordinairement une agréable sensation, par opposition à la tristesse de l'hiver dont nous sortons à peine; mais combien il est difficile, même avec le plus grand talent, de rappeler en nous, par la peinture, une sensation aussi fugitive! Il faudrait en quelque sorte voir le tableau à la renaissance du printemps, pour qu'il produisît tout son effet.

En général il faut choisir, avec la plus grande réflexion, le sujet de composition que l'on veut traiter, et l'envisager sagement sous toutes les faces avant de l'entreprendre. Le Poussin, à cet égard, est sans contredit le meilleur modèle que l'on puisse se proposer.

CINQUIÈME PARTIE.

PERSPECTIVE AÉRIENNE. — ÉTUDE DE LA PEINTURE.

La perspective linéaire nous a donné les moyens de déterminer rigoureusement les contours apparens des corps, de leurs ombres et de leurs reflets. L'étude du dessin nous a appris à en rendre l'ensemble à l'aide du crayon; la perspective aérienne et l'étude de la peinture doivent nous aider à en saisir la couleur, et à compléter ainsi l'image exacte de ces objets, à leurs distances respectives, et dans leurs dimensions véritables.

§. XXIII. Clair-obscur, Coloris.

Le *clair-obscur* et le *coloris* sont deux choses distinctes dans la perspective aérienne, et dont on doit s'occuper constamment dans l'étude de la peinture.

Le clair-obscur consiste dans la faiblesse ou

la vigueur des *teintes*, suivant l'intensité qu'elles reçoivent *indirectement* des modifications de la lumière, des ombres et des reflets.

Le coloris assigne à chaque objet le ton de couleur qui lui est propre, avec toutes les nuances que déterminent *directement* l'interposition de l'air atmosphérique et les accidens de la lumière.

Réunir l'entente du clair-obscur à la vérité du coloris, faire qu'on distingue à travers l'ombre, la couleur qu'aurait un corps s'il était éclairé, voilà ce qui fait de la perspective aérienne une science magique que le génie seul de la peinture peut révéler entièrement à ses adeptes : il est toutefois des observations positives, simples, et en petit nombre, qui peuvent, en guidant les élèves dans l'étude élémentaire de la perspective aérienne, empêcher au moins de s'égarer tout-à-fait ceux que la nature n'a pas destinés à cette sublime révélation. C'est donc à ces observations intéressantes que nous bornerons forcément ce que nous avons à dire sur la perspective aérienne.

Les couleurs qu'emploie la peinture, malgré leur transparence, leur brillant et leur finesse, ne peuvent jamais atteindre à l'éclat du ciel ;

aussi les coloristes, en empâtant fortement leur ciel pour lui conserver la plus grande pureté et la plus grande richesse, se gardent-ils bien ensuite de donner aux autres tons de la nature la plus grande valeur que puisse fournir la palette, afin de lutter avec moins de désavantage contre une difficulté réellement insurmontable, l'éclat de la lumière : c'est sur le ciel peint qu'ils règlent avec art toutes les autres teintes du tableau, et c'est ainsi qu'ils réussissent d'autant mieux à saisir l'harmonie de l'ensemble, à copier la nature, à la rendre avec toute l'énergie et la fidélité possibles, qu'ils ne prétendent pas à l'éclat étincelant de la lumière, et à la vigueur de ses tons éblouissans et inimitables.

Si l'on s'efforce de rendre, en y employant toutes les ressources de la palette, les tons véritables de quelques détails des premiers plans, il n'y a pas de doute que l'on ne puisse y arriver; mais on détruit infailliblement par ce contre-sens ridicule, et l'effet et l'harmonie de l'ensemble; le ciel pâlit et se décolore, les lointains deviennent noirs et ternes, les plans intermédiaires n'ont plus de ressort, et rien ne les lie aux premiers plans, qui, durs et tran-

chés, jurent aigrement avec le reste du tableau.

Quand après avoir long-temps étudié la nature, l'homme de génie, pénétré de la grandeur de ce sublime spectacle, en sent le plus vivement les beautés, et qu'il comprend bien toute la difficulté de les faire passer sur la toile, il hésite, il essaye sans succès, il recommence; la vue des tableaux des grands maîtres peut seule le préserver du découragement, il devine enfin à cet aspect toutes les ressources de l'art, et c'est alors que brûlant d'une noble ambition il s'écrie fièrement dans son enthousiasme: et moi aussi je suis peintre! *anch' io sono pittore.*

Ce n'est pas en s'occupant à faire des couleurs sur la palette, à les appliquer et à les fondre sur la toile, qu'on apprend à devenir coloriste; c'est en méditant sur les phénomènes de la nature, en se rendant compte de la valeur relative des tons les uns par rapport aux autres, en essayant hardiment d'obtenir les teintes les plus lumineuses possibles, en luttant sans cesse contre les difficultés, et en leur opposant, sans se décourager, toutes les ressources que fournit la nature par l'opposition des lumières

et des ombres qui, quoique fortement contrastées, n'en offrent pas moins au moyen du clair obscur, l'accord le plus heureux de tons, et la plus grande harmonie.

§. XXIV. Air, Lumière, Astres.

Air. — L'air considéré sous le rapport de la couleur, est d'une teinte bleuâtre dont l'intensité varie suivant la pureté de l'atmosphère.

L'interposition de l'air modifie les couleurs et leur fait éprouver des altérations apparentes quant à elles, mais réelles quant à nous.

Un objet nous semble plus ou moins voilé, suivant qu'il y a plus ou moins de couches d'air interposées; ainsi plus un corps est proche, plus sa couleur paraît pure; plus il est loin, plus elle semble altérée.

L'azur du ciel est plus faible près de l'horizon, et devient de plus en plus vigoureux, à mesure qu'il s'élève. Cet effet a lieu assez généralement dans les beaux jours; il est des cas cependant où l'horizon est moins clair que le zénith, dans les temps d'orage ou de brouillard par exemple, lorsque les vapeurs naissan-

tes qui s'élèvent de la surface de la terre, sont grossières et peu transparentes.

L'azur du ciel est d'autant plus décidé en vigueur, que l'atmosphère est plus transparente et moins humide ; c'est ce qui rend les ciels du midi si différens de ceux du nord, et ce qui prononce plus fortement la voûte des premiers qui semblent ainsi s'élever davantage.

Les objets dont la couleur pure est plus foncée que celle de l'air, acquièrent une teinte moins franche et plus claire à mesure qu'ils s'éloignent; les objets dont la couleur pure est moins foncée que celle de l'air, prennent une teinte plus louche et plus foncée dans le même cas. Ces deux effets contraires sont produits par la même cause, l'interposition de l'air, dont la teinte bleuâtre se mariant à la couleur pure de chacun de ces objets, éclaircit l'une et assombrit l'autre.

Dans l'éloignement, le sommet d'une montagne se détache par un contour plus ferme et une teinte moins indécise que ses flancs et surtout que sa base.

On voit souvent aussi les contours supérieurs des lointains et les lignes prononcées qui les terminent se découper fièrement et avec une

intensité de couleur qui résulte dans la nature de son opposition avec l'éclat éblouissant du ciel; il faut bien se garder de copier ces lointains avec toute leur âpreté, et c'est alors surtout qu'il faut se souvenir de l'insuffisance de la palette pour rendre les teintes lumineuses du ciel, et calculer savamment les modifications que le ton moins éclatant du ciel peint doit apporter à la vigueur des lointains, afin de conserver sur le tableau l'harmonie et l'ensemble de la nature.

Lumière. — En peinture on est convenu d'appeler *clairs* ce qui est directement éclairé, et *rehaut* le point brillant ou les arêtes brillantes des clairs.

L'altération des couleurs et l'indécision des formes interdisent sévèrement les détails étudiés pour un objet qui se voit de loin; il faut réserver ces détails pour le devant du tableau, et ne s'occuper que de la sagesse des masses pour les fonds.

Quand un objet s'éloigne, ce qui s'efface d'abord, c'est le *lustre* de sa couleur, puis les rehauts, ensuite les clairs, enfin les ombres, et cet objet n'offre plus alors qu'une masse fortement empreinte de la teinte bleuâtre de l'air.

Le matin, lorsque le soleil s'élève au-dessus de l'horizon, la lumière et les ombres, moins tranchées, contrastent moins sensiblement; elles s'adoucissent par l'interposition des exhalaisons de la terre, dont les teintes aériennes plus ou moins bleuâtres assombrissent la lumière et éclaircissent les ombres.

Les clairs et les ombres décidés par le jour de l'atelier, sont moins prononcés qu'en plein air, et n'ont cependant pas autant d'harmonie. Le soleil peu élevé au-dessus de l'horizon n'éclaire guère que la cime des objets qu'il dore ordinairement et qu'il teinte avec plus de fermeté que tout le reste; les masses d'ombre et de lumière sont également réparties le soir et le matin; cependant le calme du matin se ressent déjà de l'agitation qui va lui succéder, tandis que le calme du soir annonce au contraire la cessation du mouvement, le repos et la tranquillité, précurseurs du sommeil; d'ailleurs la fraîcheur du matin se distingue par sa nuance bleuâtre, ou rosée ou laqueuse, de la teinte sombre, rutilante ou vermillonnée de la chaleur du soir : suivant les belles expressions du poète, c'est le dieu du jour qui sort radieux de la couche de Thétis, ou ce sont ses

coursiers haletans qui se précipitent dans le sein des mers.

Il faut prendre garde d'outrer la dégradation de teintes pour un objet qui n'embrasse pas une très grande étendue : l'édifice le plus vaste occupe rarement assez d'espace pour nécessiter une différence fortement sentie entre la teinte du point le plus voisin du spectateur, et celle du point le plus éloigné, quand ces points d'ailleurs sont éclairés de même.

On exagère presque toujours les points brillans, les arêtes brillantes qui ne sont à la rigueur que des points et des lignes mathématiques; mais cette exagération est en quelque sorte motivée par l'inexactitude des contours des corps qui, loin d'être des lignes mathématiques, ne sont que de très petites surfaces fort inégales et sans vive arête.

La nuit, en étendant également son voile, nous fait apparaître les objets d'une taille gigantesque ; c'est une illusion produite par leur couleur nocturne, uniforme, qui nous les fait supposer éloignés, et les grandit dès lors en raison de leur distance présumée, tandis qu'ils sont près de nous et d'une taille réellement ordinaire, malgré leur teinte d'éloignement.

Astres. — Le soleil quand il est à l'horizon paraît embrasser en entier dans sa vaste circonférence, des villes, des lacs, des forêts, et ces objets de comparaison nous donnent alors une idée de l'immensité de son orbe, idée qui s'affaiblit à mesure que le soleil s'élève et que ces objets de comparaison nous manquent. C'est pour cette même raison que le disque rougeâtre de la pleine lune quand elle se lève, nous paraît si vaste auprès de l'horizon, et semble ensuite diminuer d'autant plus qu'il est placé plus haut dans la voûte étoilée.

L'éclat des astres, leur scintillement, leur grandeur apparente sont si difficiles à imiter, qu'il est sage de s'abstenir de les représenter dans un tableau, à moins qu'ils n'y paraissent obscurcis ou cachés en partie.

Cependant la lumière douce et paisible de la lune, les nuances fines et argentées qu'elle répartit vaporeusement sur les objets qu'elle éclaire, le ton mystérieux des masses qu'elle laisse dans l'ombre, l'éclat de ses reflets sur les eaux, ont souvent tenté le pinceau des paysagistes. Ils ont eu soin alors de n'embrasser qu'un petit espace de terrain, de n'y pas accumuler un grand nombre d'objets, afin de se ré-

server un champ plus vaste pour le ciel et les eaux; ils ont masqué en partie le disque de l'astre des nuits en contrastant sa lumière argentine et transparente sur les eaux et sur les nuages, par la couleur rougeâtre et les sombres lueurs de l'incendie ou des lumières factices; ils ont sacrifié sagement tous les détails que le voile de la nuit fond dans l'indécision des masses; et malgré tous ces soins, malgré toutes les ressources de l'art, employées avec discernement par des peintres d'un grand talent, le paysage qui représente un clair de lune est toujours plus loin de la nature et laisse plus à désirer sous le rapport de l'imitation, que le paysage qui copie les effets brillans du jour. Ce n'est pas seulement parce qu'on ne peut le peindre absolument que de souvenir, que le clair de lune est si difficile à rendre, c'est que sa lumière empruntée, toute de reflet, est en quelque sorte factice, n'a rien de commun avec celle du jour, et que le spectateur qui regarde de jour un tableau représentant un effet de nuit, ne s'isole jamais complétement des autres objets que le soleil éclaire autour de lui et dont le coloris alors est si différent de celui que la lune leur donne.

Il résulte des observations de *Smith*, que la forme du soleil à l'horizon étant elliptique, l'axe horizontal de cette ellipse est à son axe vertical dans le rapport de cinq à quatre :

Que le soleil ou la lune, au-dessus de l'horizon, paraissent sous-tendre dans le ciel un arc de plus d'un demi-degré (de 54 minutes, division centigrade) :

Que la ligne d'horizon sur laquelle s'appuie la voûte du ciel, est à la hauteur de cette voûte dans le rapport de dix à trois.

Cette dernière observation fournit un moyen de diviser le ciel d'un tableau, en zônes, dont on pourrait au besoin dégrader les teintes par un procédé mécanique; on peut de même diviser une plaine en zônes, pour en dégrader plus facilement les teintes quand cette plaine est d'une immense étendue; mais ces sortes de recettes pour le mélange des couleurs doivent être reléguées dans les ateliers de fabrication de décors et de papiers peints.

§. XXV. Arc-en-ciel.

Lorsqu'un nuage éclairé par le soleil se résout en pluie, le spectateur qui se trouve entre

le soleil et le nuage, aperçoit un arc-en-ciel, le plus souvent simple, quelquefois double et très rarement triple.

Cette position du spectateur, indispensable pour motiver un arc-en-ciel dans le tableau, détermine dès lors forcément la direction des ombres.

Quand il y a double arc-en-ciel, Smith a remarqué que celui intérieur est plus petit que l'autre qui lui est concentrique, et que les couleurs du premier sont *le violet, l'indigo, le bleu, le vert, le jaune, l'orangé, le rouge*, tandis que celles du second suivent dans l'ordre inverse, *rouge, orangé, jaune, vert, bleu, indigo, violet*; il résulte aussi des observations de Smith que si le rayon de l'arc intérieur est représenté par dix, l'espace circulaire qu'il occupe est un, tandis que l'espace occupé par l'arc extérieur est deux, et que la distance entre les deux arcs est exprimée par quatre un tiers.

Les cascades et les jets d'eau peuvent offrir, en certaines circonstances, un arc-en-ciel et des reflets irisés, ou pour mieux dire une décomposition semblable à celle que Newton opéra le premier au moyen du prisme.

Le centre de l'arc-en-ciel se trouve sur une

ligne droite déterminée par le centre du soleil et celui de l'œil du spectateur; il faut donc que deux spectateurs soient bien près l'un de l'autre pour apercevoir sensiblement le même arc-en-ciel, et presque toujours chacun d'eux voit un arc différent. Quand le soleil s'élève, l'arc-en-ciel s'abaisse dès lors, et quand le soleil arrive à 48° centigrades environ au-dessus de la tête du spectateur, on a observé que l'arc-en-ciel cesse d'être visible pour lui.

La position du nuage qui contribue à la formation de l'arc-en-ciel peut rendre cet arc elliptique, n'en laisser apercevoir que le sommet ou les extrémités ou un segment quelconque; l'état de l'atmosphère modifie l'éclat de ses couleurs; elles sont d'autant moins vives et moins fières que l'air est plus humide et moins transparent.

Il peut exister un arc-en-ciel lunaire; ses couleurs sont plus pâles, peu distinctes, et c'est un phénomène qu'on aurait tort de reproduire dans un tableau.

On voit par toutes ces observations, et nous n'avons fait qu'indiquer les principales, combien il est difficile dans un paysage composé, de n'omettre aucune des circonstances indispensables pour la présence d'un arc-en-ciel; il

est rare d'ailleurs que cet effet singulier dure assez long-temps pour qu'on puisse le copier en entier d'après nature; il faut donc le peindre de souvenir; il n'en résulte pas de beautés remarquables, et il est sage de chercher en peinture un tout autre mérite que celui de la difficulté vaincue.

§. XXVI. Reflets et Couleurs.

La lumière arrivant sur les corps, directement ou par réflection, est de nouveau réfléchie, transmise ou absorbée par ces corps : s'il n'y avait pas de réflection, l'ombre exprimerait la privation absolue de la lumière et serait tout-à-fait noire.

Ce sont les reflets, indépendamment des pénombres, qui modifient les ombres, et les rendent d'autant moins épaisses et moins tranchées, qu'ils sont plus éclatans et plus nombreux.

Les parties éclairées d'un tableau demandent à être fortement empâtées, afin de donner aux lumières toute leur valeur; après avoir accusé franchement les ombres, par une large teinte un peu lâchée, on doit y revenir au moyen de glacis légèrement frottés, afin de con-

server leur indécision et leur transparence; c'est même par des glacis qu'on arrive plus facilement à l'harmonie de l'ensemble.

La lumière se réfléchit constamment en faisant l'angle d'incidence égal à l'angle de réflection.

Le blanc est de toutes les couleurs celle qui réfléchit le mieux la lumière; le noir l'absorbe en entier et ne la refléchit pas.

La lumière se transmet à travers les corps transparens; elle est absorbée ou réfléchie par les corps opaques, en tout ou en partie.

La densité des vapeurs qui s'exhalent de la terre, leur donne, quand elles sont peu élevées au-dessus de l'horizon, une opacité suffisante pour qu'elles soient aptes à réfléchir la lumière.

La *lumière directe* est blanche, c'est la réunion de toutes les couleurs du spectre solaire.

La *lumière reflétée* participe de la couleur du corps qui la réfléchit; les métaux polis, les eaux limpides, les étoffes glacées et toutes les surfaces lisses, s'affectent davantage et presque uniquement de cette couleur des reflets, tandis que les corps mats ou dépolis s'y refusent presque entièrement.

La verdure des prés et celle des feuilles se teignent volontiers de la pourpre des nuages, de l'or du soleil ; les gouttes de la rosée se brillantent souvent aussi des vives couleurs de l'arc-en-ciel.

Pour donner à un rehaut tout son brillant, toute sa valeur, il faut, à moins qu'il ne se trouve sur un corps blanc, le teinter avec de petites touches vierges, éclatantes des couleurs de l'iris ; c'est ainsi qu'on parvient à rendre le feu du diamant et celui des autres pierres précieuses.

Les parties éclairées et ombrées d'un même corps doivent participer à la couleur pure de ce corps et en tenir quelque chose.

Le reflet est d'autant plus vif et plus fier qu'il est plus près du corps dont il jaillit; sa touche doit être empreinte de la couleur du corps qui l'envoie et de celle du corps où il arrive.

La couleur pure d'un corps se manifeste à nos yeux par celle du rayon du spectre qu'il réfléchit : un corps rouge ne réfléchit que les rayons rouges, il absorbe tous les autres ; un corps blanc réfléchit toutes les couleurs du spectre, et c'est leur réunion qui nous paraît

blanche; un corps noir absorbe toutes les couleurs du spectre et n'en réfléchit aucune.

On a remarqué que les rayons verts et bleus excitaient moins énergiquement l'organe de la vue que les autres, et l'on a profité de cette observation pour reposer des yeux fatigués par des lunettes vertes et bleues.

La décomposition d'un rayon solaire fournit dans le spectre sept couleurs distinctes qui sont : *le violet, l'indigo, le bleu, le vert, le jaune, l'orangé, le rouge :* et on les appelle généralement couleurs primitives; on peut dire cependant qu'il n'y a que trois couleurs primitives, *le bleu, le jaune, le rouge,* car elles suffisent pour reproduire toutes les autres. Le *blanc* est la réunion des sept couleurs, ou la lumière du rayon solaire, le *noir* est l'absolue privation de cette lumière.

Rompre une teinte sur la palette, c'est la composer du mélange de plusieurs couleurs; plus le nombre des couleurs qu'on y emploie est considérable, moins la teinte est vive, plus elle est rompue et éloignée de la crudité de ton. Les glacis que l'on frotte sur diverses parties d'un tableau, servent à en rompre les teintes et à lui donner un aspect harmonieux.

Il existe des couleurs qui forment un doux contraste quand on les met en présence, et qui se fondent volontiers; il en est d'autres qui se heurtent âprement et dont la discordance appelle et étonne l'œil; ces dernières ne se trouvent près les unes des autres que dans les ouvrages de la main des hommes; mais dans la nature tout est harmonie, les nuances les plus tranchées contrastent sans dureté et s'unissent sans disparate.

On a remarqué que si l'on dispose aux sommets d'un hexagone régulier, les couleurs dans l'ordre suivant; violet, bleu, vert, jaune, orangé, rouge; celles qui sont aux sommets opposés de deux triangles équilatéraux inscrits dans l'hexagone, par exemple violet et jaune, bleu et orangé, vert et rouge, se heurtent durement, tandis que celles qui sont voisines les unes des autres, se fondent d'autant plus facilement qu'elles sont plus près; par exemple le rouge et l'orangé, le rouge et le violet, se marient également bien et beaucoup mieux que le rouge et le bleu ou le rouge et le jaune.

Il n'y a pas, il ne peut y avoir en bonne peinture de *coloris de convention*; coloris histo-

rique n'est qu'un mot d'atelier; le vrai coloris est celui de la nature, qu'il faut apprendre à étudier, à saisir et à comprendre jusque dans l'idéal de sa perféction.

Mais il y a, dit-on, de bons peintres dont le coloris n'est infidèle que parce que leurs yeux les servent mal; s'ils donnent dans le gris, dans le jaune, dans le violet, c'est qu'ils voient ainsi; cela tient à la conformation des organes de leur vue : dites qu'ils ne savent pas se servir de leurs yeux pour voir juste, à la bonne heure; mais qu'ils ne peuvent pas voir juste, c'est une erreur; erreur très acréditée, il faut en convenir, et qui sert à merveille la paresse des artistes, qui n'ont garde de la combattre, parce qu'elle leur évite des frais d'observation; mais il faut le dire hautement, ce n'est qu'une erreur. Comment prétendre en effet que l'ouvrage d'un peintre puisse se ressentir de la manière dont il perçoit les couleurs? N'emploiera-t-il pas, par exemple, la couleur rouge qu'il voit brune, pour représenter l'objet rouge qu'il voit brun? et de plus comment pourra-t-il faire reconnaître une semblable bizarrerie, puisqu'il se servira forcément du même mot pour exprimer une

couleur qu'il voit différemment ? il prendra un objet qu'on lui a appris être rouge, et quoiqu'il le voie brun, il dira voilà du rouge....

Il faut donc sans cesse le répéter aux artistes qui semblent l'oublier trop souvent, ce n'est pas la manière, le coloris de tel ou tel maître, c'est la nature que vous devez imiter.

NOTE SUR LES COULEURS

QUE L'ON EMPLOIE ACTUELLEMENT POUR LES TABLEAUX A L'HUILE ET EN MINIATURE.

Nous avons, à dessein, omis dans cette note quelques couleurs dont on se sert rarement, à cause de leur peu de fixité; telles sont les *bistre*, *cendre verte*, *chrôme*, *massicot*, *minium*, *orpin*, etc. etc. Nous n'entrerons pas non plus dans le détail des *huiles*, *essences*, *gommes*, etc., avec lesquelles on broye la couleur, suivant qu'elle doit être employée pour peindre un tableau à l'huile ou en miniature. Nous nous contenterons d'indiquer, pour chaque couleur, ses principaux composans, le degré de sa solidité, et le moyen de reconnaître la pureté de certaines couleurs qui, en raison de leur cherté, se trouvent quelquefois frauduleusement altérées.

Bitume. — C'est le plus transparent des bruns; il conserve une assez grande fixité à l'action

de la lumière; mais il varie de nuance, de solidité et de transparence, suivant les bitumes naturels dont on se sert, et le mode qu'on emploie pour l'en extraire. Les bitumes qu'on rencontre le plus souvent dans le commerce sont ceux de Judée, de Grenoble et de Strasbourg. Dans leur état de pureté, ils brûlent, en laissant très peu ou même point de cendre.

Blanc-Plomb. — C'est un sous-carbonate de plomb que l'on forme artificiellement. Le meilleur est celui qui se fabrique à Clichy près Paris, par le procédé de MM. Roard et Brechoz. Il se broie beaucoup mieux et plus promptement que celui de Hollande; il est d'un plus beau blanc, et il conserve mieux cette blancheur en séchant : c'est une conquête précieuse faite par l'industrie française sur les Hollandais. Si le blanc de plomb est mêlé avec du carbonate de chaux, on reconnaîtra la fraude en essayant de revivifier le métal au moyen du chalumeau. On placera, à cet effet, le blanc de plomb dans le creux d'un charbon qu'on allumera, et dont on animera le feu avec le chalumeau;

s'il est pur, il jaunira d'abord, et le plomb, en se revivifiant, formera des globules métalliques et brillans; s'il est mêlé de craie, cette craie restera blanche et inaltérable au feu.

Blanc-argent. — C'est un blanc de plomb épuré que l'on prépare avec le plus grand soin; il ne s'altère que faiblement et lentement par son exposition à la lumière; cependant il finit par noircir à la longue, quand on n'a pas le soin de le soutenir par un peu d'ocre ou de cobalt.

Blanc-léger. — C'est encore un blanc de plomb que l'on rend plus léger et plus pur par une préparation particulière. On ne l'emploie que pour la gouache et la miniature.

Bleu-cobalt. — Cette couleur très fine, et qui n'acquiert toute son intensité que par son exposition à l'air, se forme artificiellement par une combinaison de sous-phosphate de cobalt et d'alumine; elle remplace avantageusement l'outremer, qui est d'un prix infiniment plus élevé, et elle n'a d'autre inconvénient que d'offrir le soir à la lumière une

nuance tirant sur le violet. On obtient le sous-phosphate de cobalt par la décomposition du nitrate de cobalt, au moyen du phosphate de soude.

Bleu-outremer. — C'est la plus durable et la plus belle de toutes les couleurs; on la trouve naturellement formée dans le *lapis lazuli*, substance minérale appelée aujourd'hui *lazulite*, bien reconnaissable par sa belle couleur bleue d'azur qu'elle conserve à un feu très violent; c'est sur cette propriété qu'est fondé le procédé au moyen duquel on parvient à pulvériser le lazulite et à préparer l'*outremer*.

Si le bleu d'outremer est mêlé avec du cobalt, il sera facile de s'en assurer, en en mettant une pincée en digestion pendant quelques instans, avec de l'acide nitrique; l'outremer est entièrement décoloré par l'acide, et le bleu de cobalt conserve sa couleur.

Si le bleu d'outremer ou de cobalt est mêlé avec du bleu de Prusse, on reconnaîtra la fraude en essayant de décolorer le bleu de Prusse par l'eau de chaux qui n'a aucune

action sur l'outremer et le cobalt. A cet effet on mettra en digestion, pendant une heure environ, une pincée d'outremer ou de bleu de cobalt dans un peu d'eau de chaux clarifiée; et si d'une part l'eau de chaux prend une couleur citron, que de l'autre il se produise un précipité de couleur d'ocre, c'est un signe certain de la présence du bleu de Prusse.

Brun-mars. — Cette espèce de brun-rouge, très beau et très fixe, se forme artificiellement par une combinaison de tritoxide de fer et d'alumine.

Brun-rouge — Cette ocre naturelle, dont les nuances varient suivant les terres dont on l'extrait, et la calcination qu'on lui fait subir, est moins solide que le brun de mars; son principe colorant est cependant le même, c'est-à-dire le tritoxide de fer; mais il est en général altéré par les terres autres que l'alumine qui s'y trouvent accidentellement mêlées.

Carmin-cochenille. — C'est une poudre d'un très beau rouge foncé et velouté, que l'on

extrait de la cochenille. Cette couleur n'offre qu'une faible solidité à l'action de la lumière; elle varie de nuance et de fixité, suivant les procédés qu'on emploie pour sa préparation.

Carmin-garance. — C'est à M. Mérimé que l'art de la peinture est redevable de la couleur du carmin de garance, qui reste très fixe à l'action de la lumière. Il paraît, d'après le mode de préparation de cette couleur, que l'on doit considérer la garance comme composée de deux substances colorantes, dont l'une est fauve et l'autre est rouge. Si l'on soupçonne, dans le rouge de garance, un mélange de carmin ou de laque carminée, il suffit de jeter une pincée de ces rouges dans une petite quantité d'ammoniaque liquide ou de potasse caustique, auxquels cas le principe colorant de la cochenille reste en dissolution dans ces alcalis.

Indigo. — Cette couleur, qu'on extrait des différentes plantes du genre *indigofera*, et aussi du pastel ou *isatis tinctoria*, n'est que d'une solidité moyenne à l'action de la lumière. M. Chevreul indique le procédé sui-

vant, pour obtenir de l'indigo du commerce la matière colorante exempte de toutes substances étrangères : on met cinq décigrammes d'indigo ordinaire réduit en poudre dans un creuset de platine ou d'argent que l'on ferme hermétiquement, et que l'on place sur quelques charbons incandescens. L'indigo pur se sublime et s'attache en cristaux à la partie moyenne du creuset.

Jaune-mars. — Cette couleur, très belle et très fixe, se forme artificiellement par une combinaison d'alumine et d'oxide de fer ; elle est la nuance intermédiaire de l'ocre jaune et de l'ocre de rue.

Jaune-minéral. — Cette couleur, peu solide, d'un jaune citron brillant, se prépare artificiellement avec de la litharge (protoxide jaune de plomb, un peu vitrifié), au moyen de sel ammoniaque. Cette couleur, comme toutes celles qui se préparent avec le plomb, et qui ne sont pas soutenues par leur mélange avec d'autres couleurs, finit par noircir à l'air ; l'hydrogène sulfuré la noircit sur-le-champ.

Jaune-Naples. — Ce jaune, que fournissent

naturellement les laves du mont Vésuve, se forme artificiellement par une combinaison particulière de plomb, d'antimoine et de chaux; il est d'une assez grande solidité à l'action de la lumière, et se marie volontiers avec presque toutes les autres couleurs; sa nuance, son éclat et sa solidité varient suivant les divers modes de préparation au moyen desquels on l'obtient; on doit le broyer sur le porphyre ou sur le marbre, et le ramasser avec un couteau de corne ou d'ivoire, car la pierre et l'acier le font verdir.

Laque carminée. — Cette laque, que l'on extrait de la cochenille, est peu solide, malgré les diverses préparations d'alun, d'ammoniaque, etc., au moyen desquelles on a cherché à la fixer.

Laque jaune. — C'est le plus solide et le plus transparent des jaunes; on l'extrait de la gaude, *reseda luteola*, plante qui croît en France et dans presque toutes les contrées de l'Europe; sa nuance varie suivant la gaude que l'on emploie, et le mode de sa préparation. Il faut avoir le plus grand soin

d'éviter le contact du fer avec cette matière colorante, pendant qu'on la prépare, car le principe astringent qu'elle contient en abondance dissoudrait à l'instant ce métal, et souillerait sans retour la pureté de la couleur.

Laque-garance. — Cette laque, que l'on extrait de la garance, et que l'on prépare de diverses nuances, reste fixe à l'action de la lumière ; si elle est mêlée de laque carminée, on peut s'en assurer au moyen de quelques gouttes d'ammoniaque, dans lesquelles le principe colorant de la cochenille reste en dissolution, tandis que la garance ne se dissout pas.

Noir-bougie. — Ce noir, très fin et très fixe, s'obtient artificiellement par la combustion de la cire.

Noir-ivoire. — Ce noir, qu'on obtient artificiellement de la calcination de l'ivoire à vase clos, est d'une belle nuance veloutée, et résiste très bien à l'action de la lumière.

Noir-pêche. — Il provient de la calcination des noyaux de pêche pilés ; sa teinte est légère-

ment roussâtre, et résiste mal à l'action de la lumière.

Noir-vigne. — Ce noir, assez éclatant, qu'on obtient des sarmens brûlés, manque de solidité; il assombrit les teintes où il entre, et en général les mélanges de couleur dans lesquels on combine du noir, même en petite quantité, ont bien rarement de la transparence et de l'éclat.

Ocre jaune. — Cette ocre, qu'on trouve toute formée dans la nature, et qui provient d'une espèce de fer limoneuse, ne manque pas de solidité; mais les diverses substances qui se trouvent accidentellement mêlées à son principe colorant, en altèrent la richesse et la pureté, et nuisent à son éclat et à sa transparence. On ajoute quelquefois un peu de jaune de Naples à l'ocre jaune pour en aviver la teinte; mais alors cette couleur perd sa solidité, et noircit sur-le-champ avec l'hydrogène sulfuré.

Ocre-rue. — Cette couleur, d'une nuance plus foncée que l'ocre jaune, a le même principe colorant, se trouve de même dans la nature, et reste également solide à l'action de la lu-

mière. A l'état de pureté, elle paraîtrait être l'hydrate de fer de M. Proust; sa nuance, qui varie suivant les diverses substances qui s'y trouvent accidentellement mêlées, est ordinairement chaude et passablement transparente.

Orangé-mars. — Cette couleur, inaltérable à l'action de la lumière, se forme artificiellement par une combinaison particulière d'alumine et d'oxide de fer, à l'aide d'une calcination et d'un procédé particulier.

Terre-Cassel. — C'est une espèce d'ocre friable, d'un brun roussâtre, et qui n'a pas une bien grande solidité; on la trouve toute formée dans la nature, et l'on ajoute artificiellement par la calcination, à l'intensité, et peut-être aussi un peu à la solidité de sa nuance.

Terre-Cologne. — Elle est plus solide et plus transparente que la terre de Cassel, avec laquelle elle a d'ailleurs assez de ressemblance. Depuis qu'on se sert de bitume, on emploie beaucoup moins toutes ces ocres brunes.

Terre-Italie. — Cette ocre, dont la nuance se

rapproche de celle de l'ocre de rue, a plus d'éclat et de vivacité. On la trouve toute formée dans la nature; elle happe à la langue, et paraît être une combinaison de chaux, d'alumine et d'oxide de fer. Elle résiste très bien à l'action de la lumière.

Terre-Sienne naturelle. — Moins riche et moins solide que les ocres; son principe (*oxide de fer*) colorant altéré par un plus grand nombre de substances étrangères, a moins d'énergie et d'éclat; on la trouve toute formée dans la nature.

Terre-Sienne brûlée. — Soit qu'on la trouve toute formée dans la nature, soit qu'on l'obtienne artificiellement par la calcination de la terre de Sienne naturelle, le principe colorant y est plus développé; elle résiste beaucoup mieux à l'action de la lumière, et ne manque ni d'éclat ni de transparence.

Vermillon-Chine. — Cette belle couleur rouge se produit artificiellement par la sublimation du cinabre naturel (combinaison de mercure et de soufre), dans un appareil en fonte de fer; elle résiste assez bien à l'action de la lumière.

Vert-cobalt. — Cette couleur, inaltérable à l'action de la lumière, se produit artificiellement par la combinaison particulière d'un sel de cobalt mêlé d'un peu de fer et d'alumine.

Vert-Scheele. — Ce vert, âpre et éclatant, que l'on forme artificiellement par la combinaison de l'arsenic et du cuivre, est d'un emploi très difficile; il ne s'unit pas volontiers aux autres couleurs qu'il altère presque toutes par son mélange avec elles.

Violet-mars. — C'est à l'aide d'une forte calcination, réitérée plusieurs fois dans un four à porcelaine, que l'on produit cette combinaison d'alumine et d'oxide de fer peu énergique, mais inaltérable à l'action de la lumière.

OUVRAGES

FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

RELATIFS AU DESSIN, A LA PEINTURE ET A LA PERSPECTIVE.

PRINCIPES du dessin, par Gérard de Lairesse. *Amst.* 1719, *in*-fol.

Principes et études du dessin, par Bloemaert. *Amst.* 1740, *in*-fol.

Nouvelle méthode pour apprendre à dessiner sans maître. *Paris*, 1740, *in*-4.

Théorie de la figure humaine, par Rubens. *Paris*, 1773, *in*- 4.

Les règles du dessin et du lavis, par Buchotte. *Paris*, 1754, *in*-8. fig.

Arte de la peintura, ses antiguedad y grandeza, por Fr. Pacheco. *Sevilla*, 1649, *in*-4.

El museo pictorico y escala optica, por Ant. Palomino. *Madrid*, 1715, 2 vol. *in*-fol.

Sandrart, Academia artis pictoriæ. *Norimbergæ*, 1683, *in*-fol.

Trattato della pittura, da Leon. de Vinci. *Paris*, 1650, *in*-fol.

Traité de la peinture, de Léonard de Vinci, commenté par P. M. Gault de St.-Germain. *Paris*, 1803, *in*-8.

Le grand livre des peintres, par G. de Lairesse. *Paris*, 1787, 2 vol. *in*-4.

Élémens de peinture pratique, par R. de Piles. *Paris*, 1766, *in*-12.

Cours de peinture, par R. de Piles. *Amst* 1766, *in*-12.

Traité de la peinture et de la sculpture, par Richardson, *Amst.* 1728.

Traité de peinture, par Dandic Bardon. *Paris*, 1765, 2 vol. *in*-12.

Essai sur la peinture, par Algarotti, trad. de l'italien par Pingeran. *Paris*, 1769, *in*-12.

Sentimens sur la distinction de diverses manières de peinture, par Abr. Bosse. *Paris*, 1649.

Théorie du paysage ou considérations générales sur les beautés de la peinture que l'art peut imiter et sur les moyens qu'il doit employer pour réussir dans cette imitation, par J. B. Deperthes. *Paris*, 1818, *in*-8.

Histoire de l'art du paysage, depuis la renaissance des beaux-arts jusqu'au dix-huitième

siècle, ou recherches sur l'origine et les progrès de ce genre de peinture, et sur la vie, les ouvrages et le talent distinctif des principaux paysagistes des différentes écoles, par J. B. Deperthes, auteur de la Théorie du paysage. *Paris*, 1822, in-8.

La perspective curieuse de Nicéron, avec l'optique et la catoptrique du P. Mersenne. *Paris*, 1652, *in-fol.*

Newton's optics. *Lond.* 1740, *in-4.*

R. Smith's compleat system of optics. *Cambridge*, 1738, *in-4.*

Traité d'optique, trad. de l'anglais de M. Smith. *Brest*, 1767, *in-4.*

Traité d'optique sur la gradation de la lumière, par Bouguer, publié par Lacaille. *Paris*, 1760, *in-4.*

Viator, de artificiali perspectiva. *Tulli*, 1521, *in-fol.*

La pratica di perspettiva da L. L. Sirigatti. *Venet.* 1596, *in-fol.*

La perspective pratique (par le P. J. du Breuil). *Paris*, 1642, *in-4.* 3 vol.

Manière universelle de Desargues, pour pratiquer la perspective, par Petitpied, comme le géométral, par Ab. Bosse. *Paris*, 1648.

Putei, perspectiva pictorum et architect. *Romæ*, 1693, 2 vol. *in-fol.*

Perspective théorique et pratique d'Ozanam. *Paris*, 1720, *in*-8.

Traité de la perspective-pratique, par Courtonne. *Paris*, 1725, *in-fol.*

Stereographie, or a general treatise of perspective, by Hamilton. *Lond.* 1748, 2 vol. *in-fol.*

Kirby's perspective of architecture. *Lond.* 1761, 2 vol. *in-fol.*

Nouveaux principes de la perspective linéaire, trad. de l'anglais de B. Taylor, et du latin de P. Murdoch, par le P. Rivoire. *Amst.* 1759, *in*-8.

Traité de perspective, par Jeaurat. *Paris*, 1750, *in*-4.

Elémens de perspective-pratique, par Valenciennes. *Paris*, 1800.

Id. suivis de réflexions et de conseils à un élève sur la peinture, et particulièrement sur le genre du paysage. *Paris*, 1820.

Traité de perspective, par Lavit. *Paris*, 1804.

Essai sur le dessin et la peinture, relativement à l'enseignement, et nouveau précis de perspective, par C. Farcy. *Paris*, 1819, br. *in*-8.

Nouveau traité élémentaire de perspective, à l'usage des artistes et des personnes qui s'occupent du dessin, précédé des premières notions de la géométrie élémentaire, de la géographie descriptive, de l'optique et de la projection des ombres, par J. B. Cloquet. *Paris*, 1823, 1 vol. *in*-4. et un atlas.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE.

SECONDE PARTIE.

••

TROISIÈME PARTIE.

QUATRIÈME PARTIE.

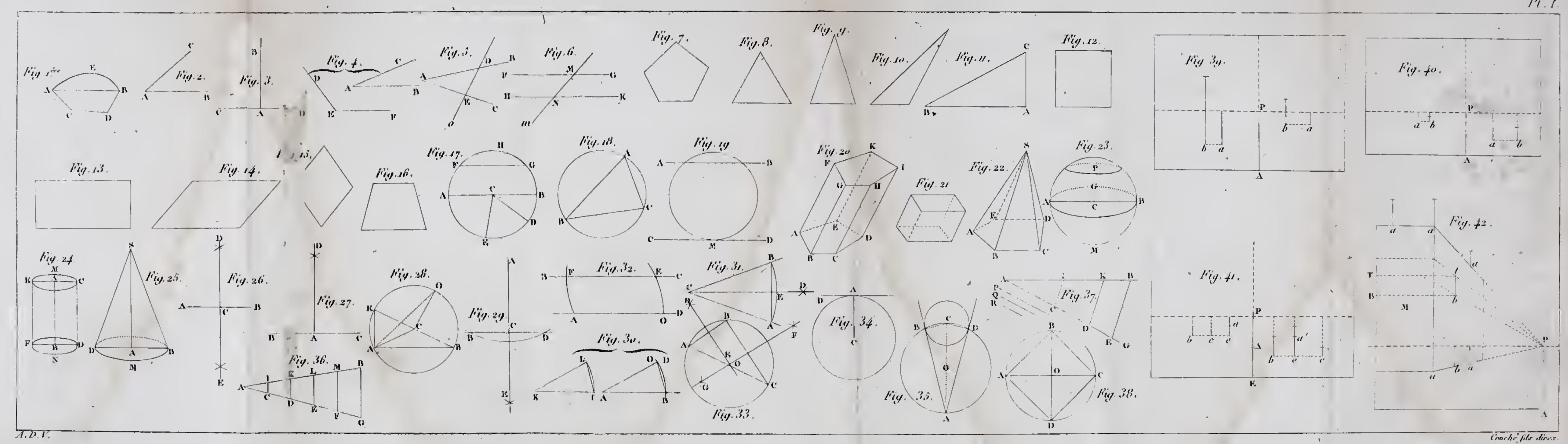
CINQUIÈME PARTIE.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET,
rue de Vaugirard, n° 9.

ERRATA.

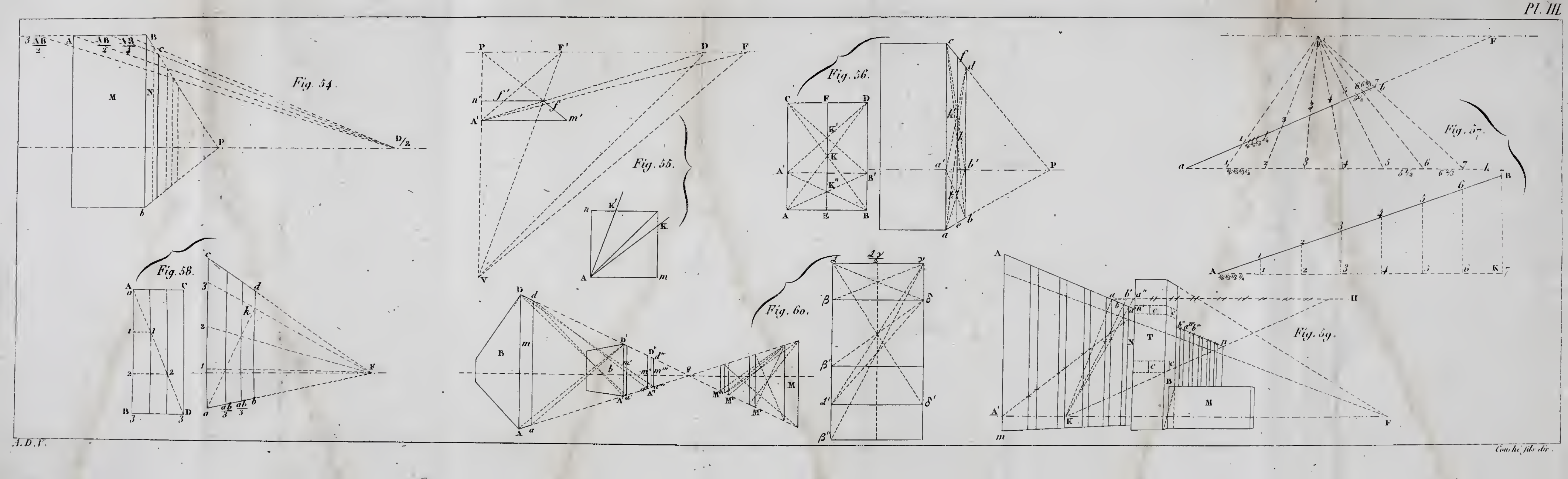
Page 11,	ligne 2,	*au lieu de*	sincère,	*lisez*	sévère.
14,	23,		les,		le.
43,	12,		DEC,		*o*EC.
43,	16,		MNK,		*m*NK.
54,	26,		CA,		OA.
55,	14,		D,		K.
57,	2,		ED,		EO.
103,	3,		l'horizon,		la verticale du tableau.
117,	9,		donnée,		données.
215,	15,		peintura, ses,		pintura, su.
216,	14,		Dandic,		Dandré.
216,	17,		pingeran,		pingeron.



A.D.V.

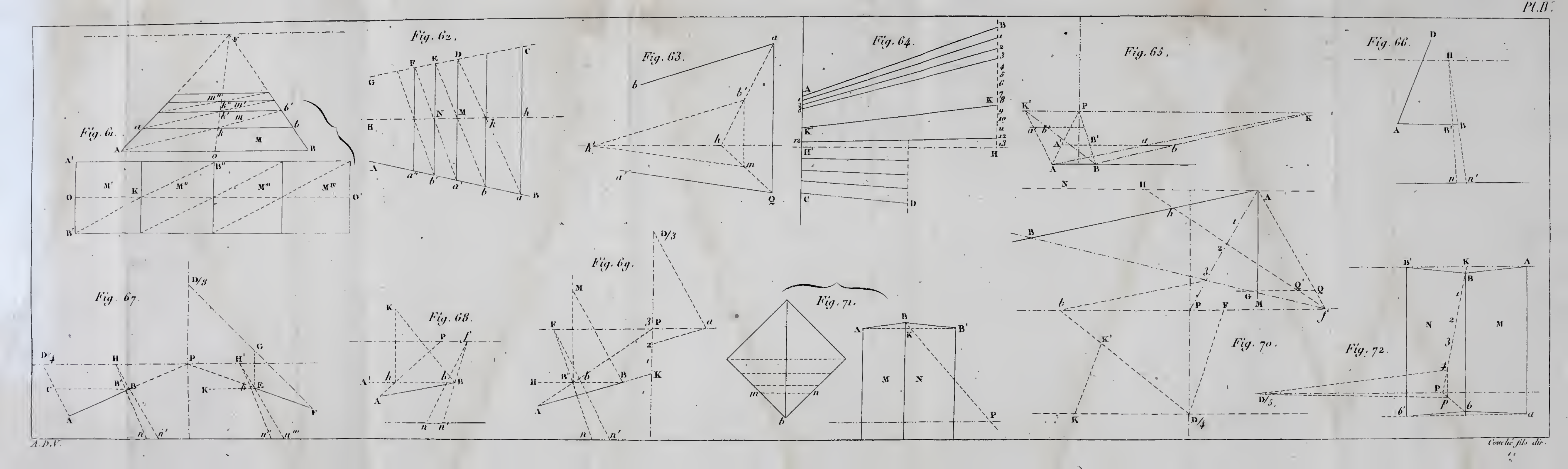
Couché fils direx.

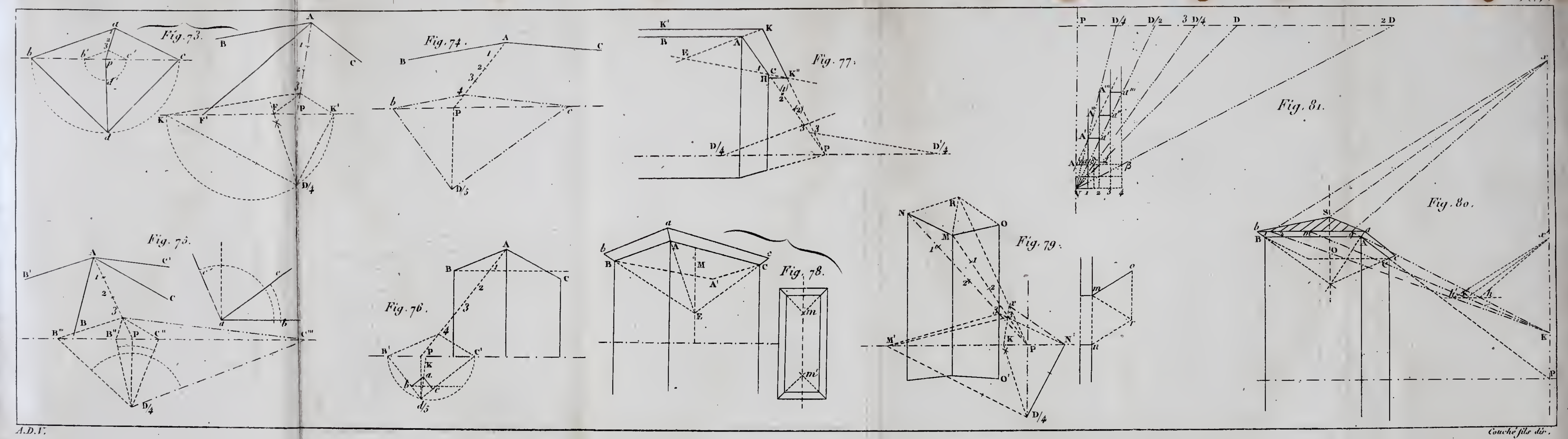
Fig. 43
Fig. 44.
Fig. 49.
Fig. 47.
Fig. 52.
Fig. 53.
Fig. 48.
Fig. 45.
Fig. 46.
Fig. 50
Fig. 51.

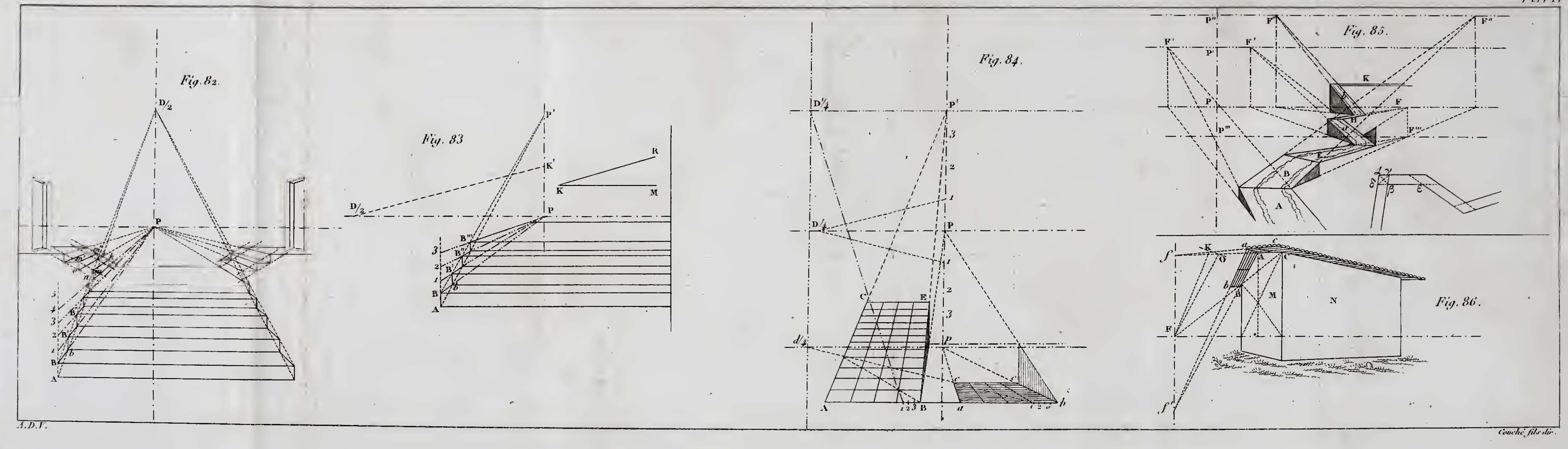


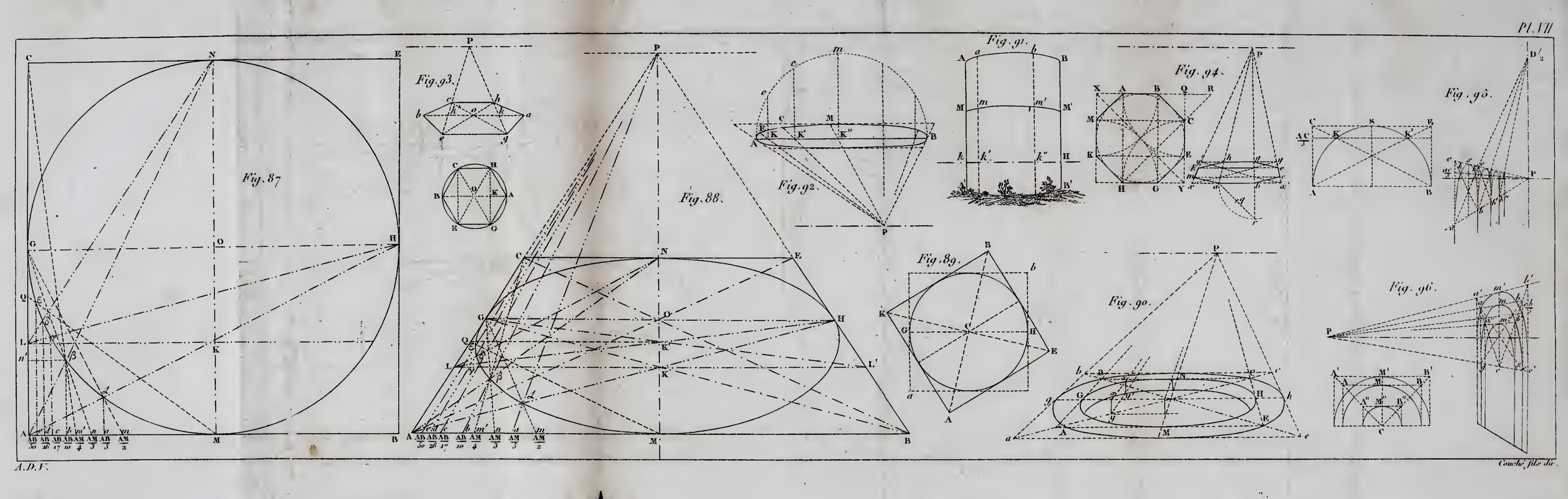
A. D. V.

Couché fils dir.


Fig. 61.
Fig. 62.
Fig. 63.
Fig. 64.
Fig. 65.
Fig. 66.
Fig. 67.
Fig. 68.
Fig. 69.
Fig. 70.
Fig. 71.
Fig. 72.
A.D.V.
Couché fils dir.

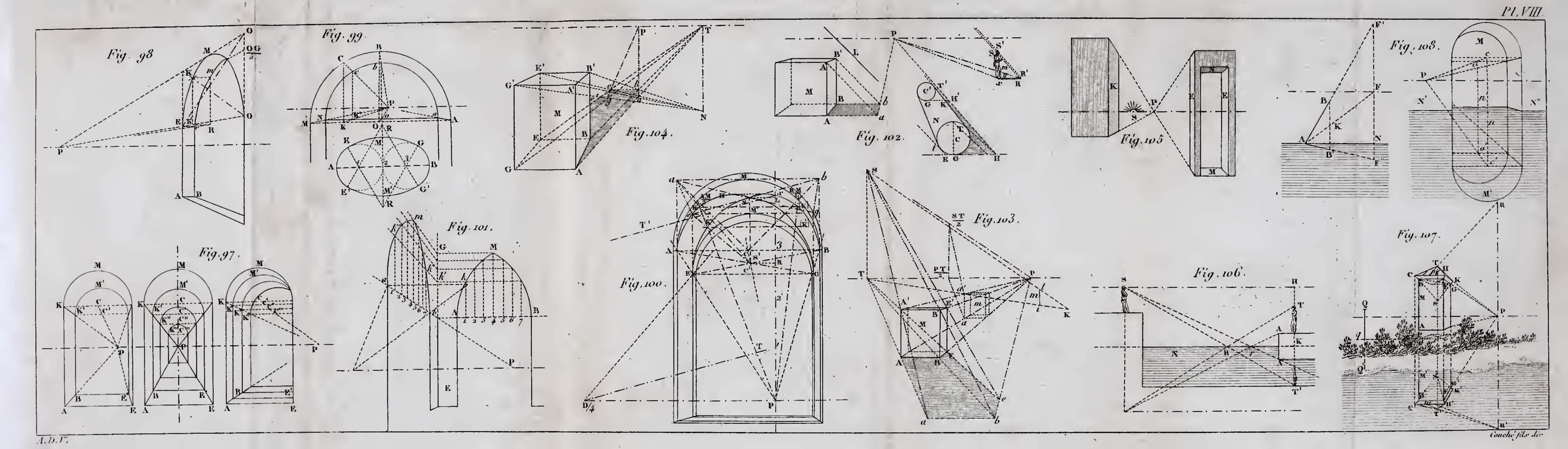

Fig. 73.
Fig. 74.
Fig. 75.
Fig. 76.
Fig. 77.
Fig. 78.
Fig. 79.
Fig. 80.
Fig. 81.


Fig. 82.
Fig. 83
Fig. 84.
Fig. 85.
Fig. 86.



A.D.V.

Couché fils dir.


Fig. 98
Fig. 99
Fig. 104.
Fig. 102.
Fig. 105
Fig. 108.
Fig. 97.
Fig. 101.
Fig. 100.
Fig. 103.
Fig. 106.
Fig. 107.
A.D.V.
Couché fils dir.

